



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0019459

(51)⁷ **A01N 25/00, 25/04, 25/30, 43/653, 47/02, 47/24, 53/00, A01P 3/00, 7/00** (13) **B**

(21) 1-2010-00370

(22) 14.08.2008

(86) PCT/EP2008/060672 14.08.2008

(87) WO2009/021985 19.02.2009

(30) 07114462.0 16.08.2007 EP

(45) 25.07.2018 364

(43) 25.10.2010 271

(73) BASF SE (DE)

67056 Ludwigshafen, Germany

(72) ISRAELS, Rafel (NL), KLAMCZYNSKI, Katharine (PL), BRATZ, Matthias (DE), SCHLOTTERBECK, Ulf (DE), VOESTE, Dirk (DE)

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) **CHẾ PHẨM XỬ LÝ HẠT GIỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ HẠT GIỐNG**

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm xử lý hạt giống chứa thành phần hoạt tính, polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulphat, và copolyme có mạch bên polyalkoxy ete. Polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulphat ở dạng hỗn hợp với copolyme có mạch bên polyalkoxy ete được sử dụng làm chất phân tán, đặc biệt là để tạo ra thể phân tán của thành phần hoạt tính được tạo huyền phù. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp xử lý hạt giống bằng cách sử dụng chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm xử lý hạt giống và phương pháp xử lý hạt giống. Sáng chế còn đề cập đến việc sử dụng polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat cũng như copolyme có mạch bên polyalkoxy ete trong chế phẩm xử lý hạt giống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc xử lý hạt giống là quy trình sử dụng các thành phần hoạt tính cho hạt giống để hỗ trợ sự nảy mầm và/hoặc sự sinh trưởng của nhiều loại cây trồng. Ví dụ điển hình là việc sử dụng thuốc diệt sinh vật gây hại như thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu và chất điều hòa sinh trưởng thực vật, cũng như các thành phần hoạt tính khác như phân bón.

Để thay thế cho phương pháp phun rải thuốc diệt sinh vật gây hại truyền thống, chế phẩm xử lý hạt giống phải đáp ứng nhiều yêu cầu đặc biệt bao gồm khả năng ứng dụng chúng cho hạt giống trong thiết bị thương mại, khả năng dính kết của các thành phần hoạt tính vào hạt giống đã được xử lý, và khả năng chảy tốt của hạt giống đã được xử lý. Đương nhiên là, hạt giống đã được xử lý vẫn phải có khả năng nảy mầm.

Nhiều chế phẩm được sử dụng rộng rãi để xử lý hạt giống là thể phân tán. Chế phẩm này yêu cầu phải có một hoặc nhiều chất phân tán để làm giảm độ nhớt và làm ổn định thể phân tán chống lại sự kết tụ và phát triển tinh thể.

WO 2005/036963 mô tả huyền phù đậm đặc chứa azol và/hoặc strobilurin, chất tăng cường tính thấm từ nhóm alkanol alkoxylat, chất phân tán, nước, và tùy ý, các chất phụ trợ khác. Chất phân tán là polymerisat của axit metyl ete 2-metyl-2-propenoic và α -(2-metyl-1-oxo-2-propenyl)- ω -metoxy-poly-(oxy-1,2-etandiyl) hoặc tristyrylphe-nol-etoxylat và/hoặc copolyme khối propylen oxit-etylen oxit có phân tử lượng nằm trong khoảng từ 8000 đến 10000. Chế phẩm này được cho là hữu dụng để xử lý cây trồng, hạt giống và đất trồng.

Mặc dù việc sử dụng chất phân tán trong chế phẩm xử lý hạt giống là đã biết rõ trong lĩnh vực kỹ thuật này, nhưng chất phân tán thường được sử dụng có xu hướng

tạo ra chế phẩm xử lý hạt giống không đáp ứng hoàn toàn. Đặc biệt là khó đạt được sự kết hợp của các yêu cầu cụ thể với hạt giống và các yêu cầu chung cho chế phẩm xử lý hạt giống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm xử lý hạt giống có khả năng tạo thành thể phân tán ổn định và thích hợp để xử lý hạt giống.

Bất ngờ là, đã phát hiện ra rằng hỗn hợp của polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat với copolyme có mạch bên polyalkoxy ete tạo thành hệ phân tán tốt cho rất nhiều chất hóa nông trong chế phẩm xử lý hạt giống.

Vì vậy, sáng chế đề cập đến chế phẩm xử lý hạt giống chứa thành phần hoạt tính, polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat, và copolyme có mạch bên polyalkoxy ete. Các phương án cụ thể của chế phẩm được xác định trong các yêu cầu bảo hộ và được bộc lộ trong phần mô tả này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm theo sáng chế có cỡ hạt của (các) thành phần hoạt tính đã được phân tán, cụ thể là đã được tạo huyền phù, là ổn định.

Trong bản mô tả này, “chế phẩm” bao gồm ít nhất một thành phần hoạt tính và ít nhất một chất phụ trợ.

Trong bản mô tả này, thành phần bao gồm các thành phần hoạt tính và chất phụ trợ.

Trong sáng chế, “thành phần hoạt tính” là hợp chất trực tiếp tạo ra tác dụng có liên quan đến sinh học, tốt hơn là tác dụng diệt sinh vật gây hại như được nêu trong bản mô tả này.

Thuật ngữ “chất phụ trợ” chỉ hợp chất hoặc hỗn hợp của hợp chất mà không tạo ra tác dụng có liên quan đến sinh học, nhưng hỗ trợ cho các tác dụng của (các) thành

phần hoạt tính. Khi chất phụ trợ được sử dụng, việc lựa chọn chúng sẽ phụ thuộc vào các thành phần hoạt tính và quy trình được chọn để xử lý hạt giống.

Thông thường, chế phẩm như vậy bao gồm thành phần hoạt tính (“A”) và thành phần phụ trợ (“B”). Thành phần hoạt tính (“A”) của chế phẩm bao gồm một hoặc nhiều thành phần hoạt tính. Thành phần phụ trợ (“B”) bao gồm một hoặc nhiều chất phụ trợ.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ “ít nhất một” chỉ 1, 2, 3 hoặc nhiều thành phần từ một nhóm và bao gồm hỗn hợp của 2, 3 hoặc nhiều thành phần khác nhau từ nhóm này.

Trừ khi có quy định khác, tất cả hàm lượng được biểu thị bằng % khối lượng so với khối lượng của tổng chế phẩm (hoặc chế phẩm).

Thông thường, chế phẩm chứa từ 0,005% khối lượng đến 95% khối lượng, tốt hơn là từ 0,01% khối lượng đến 90% khối lượng, cụ thể là từ 0,1 hoặc 0,5% khối lượng đến 50% khối lượng, là thành phần hoạt tính “A”, phần còn lại được tạo thành bởi thành phần “B”. Trong bản mô tả này, các thành phần hoạt tính được sử dụng với độ tinh khiết từ 90% đến 100%, tốt hơn là từ 95% đến 100% (theo phổ NMR).

Theo sáng chế, thành phần hoạt tính được chọn đặc biệt từ các hoạt chất bảo vệ thực vật (thuốc diệt sinh vật gây hại). Chất này có mục đích hoặc tác dụng ngăn ngừa việc nhiễm bệnh cho cây trồng do sinh vật gây hại bất kỳ gây ra hoặc có mục đích hoặc tác dụng đuổi, cản trở hoặc diệt sinh vật gây hại hoặc có mục đích hoặc tác dụng làm giảm tác hại gây ra bởi chúng theo cách khác. Sinh vật gây hại cây trồng có thể thuộc các nhóm sinh vật khác nhau; động vật bậc cao, cụ thể là côn trùng và ve bét, bao gồm số lượng lớn các sinh vật gây hại quan trọng, chẳng hạn như giun tròn và ốc sên; động vật có xương sống, chẳng hạn như động vật có vú và chim, hiện nay có tầm quan trọng thứ hai ở các nước công nghiệp. Số lượng lớn các nhóm vi sinh vật, bao gồm nấm, vi khuẩn, kể cả mycoplasma, virus và dạng virus, bao gồm sinh vật gây hại, và thậm chí là cỏ cạnh tranh với cây trồng hữu dụng về nơi sống và các tài nguyên hạn chế khác cũng có thể được phân loại thành sinh vật gây hại xét theo nghĩa rộng. Cụ thể, thuốc diệt sinh vật gây hại bao gồm chất diệt rệp cây, chất diệt ve bét, thuốc diệt

sinh vật gây hại bằng cách làm khô biểu bì, chất diệt vi khuẩn, chất gây vô sinh, chất làm rụng lá, chất gây chán ăn, chất diệt nấm, chất diệt cỏ, chất có tác dụng diệt cỏ an toàn với sinh vật không phải là sinh vật đích, chất dụ côn trùng, thuốc trừ sâu, chất xua đuổi côn trùng, chất diệt loài thân mềm, chất diệt giun tròn, chất cản trở giao phối, chất kích hoạt cây trồng, chất điều hòa sinh trưởng thực vật, chất diệt loài gặm nhấm, chất xua đuổi loài động vật có vú, chất hỗ trợ, chất xua đuổi chim và chất diệt virus.

Danh sách thuốc diệt sinh vật gây hại có thể được sử dụng theo sáng chế dưới đây nhằm minh họa các thành phần hoạt tính có thể, nhưng không nhằm giới hạn sáng chế:

A. Thuốc trừ sâu và chất diệt ve bét

A.1. (Thio)phosphat hữu cơ: axephat, azamethiphos, azinphos-metyl, clopyrifos, clopyrifos-metyl, clofenvinphos, diazinon, diclovos, dicrotophos, dimetoat, disulfoton, ethion, fenitrothion, fenthion, isoxathion, malathion, metamidophos, methidathion, methyl-parathion, mevinphos, monocrotophos, oxydemeton-metyl, paraoxon, parathion, phenthoat, phosalon, phosmet, phosphamidon, phorat, phoxim, pirimiphos-metyl, profenofos, prothiofos, sulprophos, tetraclovinphos, terbufos, triazophos, triclofon;

A.2. Carbamat: alanycarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, fenoxycarb, furathiocarb, methiocarb, metomyl, oxamyl, pirimicarb, propoxur, thiodicarb, triazamat;

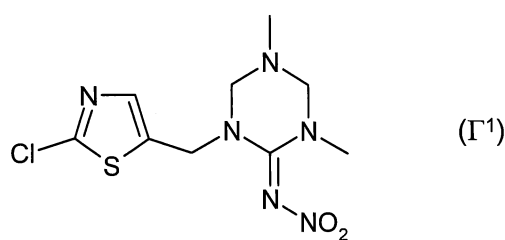
A.3. Pyrethroit: allethrin, bifenthrin, xyfluthrin, xyhalothrin, xyphenothrin, xypermethrin, alpha-xypermethrin, beta-xypermethrin, zeta-xypermethrin, deltamethrin, esfenvalerat, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerat, imiprothrin, lambda-xyhalothrin, gamma-xyhalothrin, permethrin, prallethrin, pyrethrin I và II, resmethrin, silafluofen, tau-fluvalinat, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin, transfluthrin, profluthrin, dimefluthrin;

A.4. Chất điều tiết sự sinh trưởng: a) chất ức chế sự tổng hợp chitin: benzoylure: clofluazuron, diflubenzuron, fluxycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, teflubenzuron, triflumuron; buprofezin, diofenolan, hexythiazox, etoxazol, clofentazin; b) chất đối vận ecdizon: halofenozit, metoxyfenozit, tebufenozit,

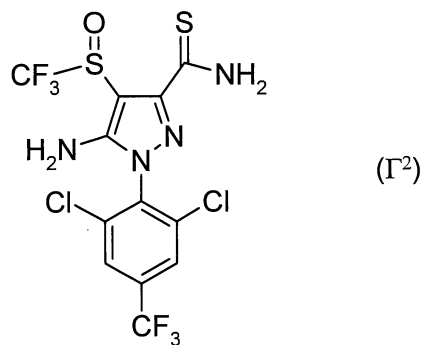
azadirachtin; c) chất cản trở sự phát triển của ấu trùng: pyriproxyfen, metopren, fenoxycarb; d) chất ức chế sự sinh tổng hợp lipid: spiroadiclofen, spiromesifen, spiro-tetramat;

A.5. Hợp chất chủ vận/đối vận thụ thể nicotin: clothianidin, dinotefuran, imidacloprit, thiametoxam, nitenpyram, axetamiprit, thiacloprit;

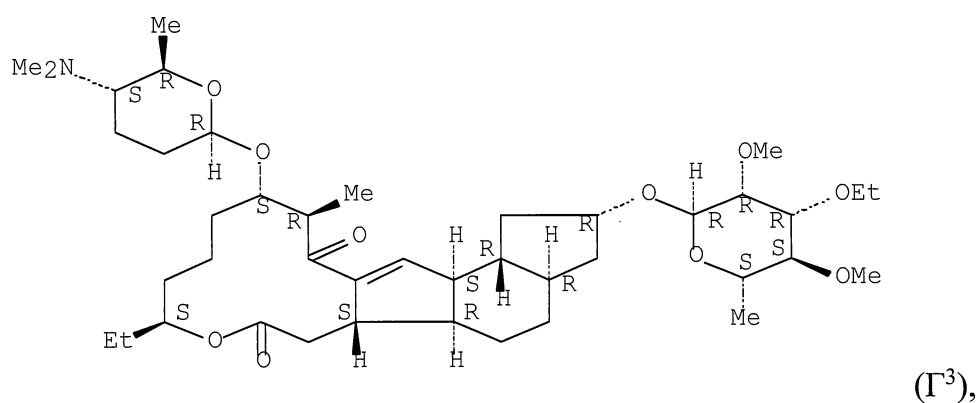
hợp chất thiazol có công thức (Γ^1)



A.6. Hợp chất đối vận GABA: axetoprol, endosulfan, ethiprol, fipronil, vanilip-rol, pyrafluprol, pyriprol, hợp chất phenylpyrazol có công thức (Γ^2)



A.7. Thuốc trừ sâu lacton vòng lớn: abamectin, emamectin, milbemectin, lepimectin, spinosat, hợp chất có công thức (Γ^3) (số CAS 187166-40-1)



A.8. Hợp chất METI I: fenazaquin, pyridaben, tebufenpyrat, tolfenpyrat, flufenimer;

A.9. Hợp chất METI II và III: axequinoxyl, fluaxypir, hydrametylnon;

A.10. Hợp chất không liên kết: clofenapyr;

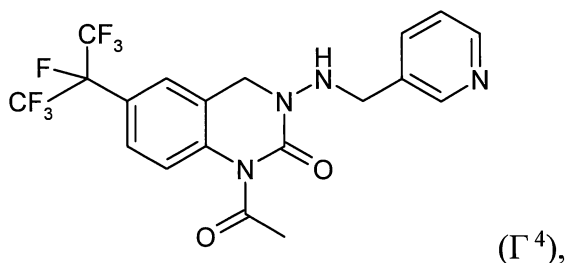
A.11. Hợp chất ức chế sự phosphoryl hóa oxy hóa: xyhexatin, diafenthion, fenbutatin oxit, propargit;

A.12. Hợp chất làm gián đoạn sự thay lông: xyromazin;

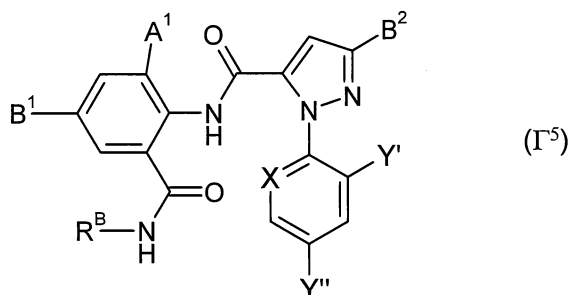
A.13. Hợp chất ức chế oxidaza chức năng hỗn hợp: piperonyl butoxit;

A.14. Hợp chất chặn kênh natri: indoxacarb, metaflumizon;

A.15. Các chất khác: benclothiaz, bifenazat, cartap, flonicamit, pyridalyl, pymetrozin, sulfur, thioxycloam, flubendiamit, xyenopyrafen, flupyrasfos, xyflumetofen, amido-flumet, hợp chất aminoquinazolinon có công thức (Γ^4)



N-R'-2,2-dihalo-1-R''-xyclo-propancarboxamit-2-(2,6-diclo- α,α,α -tri-flo-p-tolyl)hydrazon hoặc N-R'-2,2-di(R''')propionamit-2-(2,6-diclo- α,α,α -triflo-p-tolyl)-hydrazon, trong đó R' là methyl hoặc etyl, halogen là clo hoặc brom, R'' là hydro hoặc methyl và R''' là methyl hoặc etyl, hợp chất anthranilamit có công thức (Γ^5)



trong đó A^1 là CH_3 , Cl, Br, I, X là C-H, C-Cl, C-F hoặc N, Y' là F, Cl hoặc Br, Y'' là H, F, Cl, CF_3 , B^1 là hydro, Cl, Br, I, CN, B^2 là Cl, Br, CF_3 , OCH_2CF_3 , OCF_2H , và R^B là hydro, CH_3 hoặc $CH(CH_3)_2$, và hợp chất malononitril như được nêu trong tài liệu JP 2002 284608, WO 02/89579, WO 02/90320, WO 02/90321, WO 04/06677, WO 04/20399, JP 2004 99597, WO 05/68423, WO 05/68432, hoặc WO 05/63694, đặc biệt là hợp chất malononitril $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$, $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_5CF_2H$, $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2(CH_2)_2C(CF_3)_2F$, $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2(CH_2)_2(CF_2)_3CF_3$, $CF_2H(CF_2)_3CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$, $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_3$, $CF_3(CF_2)_2CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$ và $CF_3CF_2CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$.

Hợp chất thuộc nhóm A có sẵn trên thị trường có thể được tìm thấy trong tài liệu The Pesticide Manual, 13th Edition, British Crop Protection Council (2003) trong số các tài liệu đã được công bố khác. Thioamit có công thức (Γ^2) và việc điều chế chúng đã được bộc lộ trong tài liệu WO 98/28279. Lepimectin là đã biết từ Agro Project, PJB Publications Ltd tháng 11 năm 2004. Benclothiaz và việc điều chế nó đã được bộc lộ trong tài liệu EP-A1 454621. Methidathion và Paraoxon và việc điều chế chúng đã được bộc lộ trong tài liệu Farm Chemicals Handbook, Volume 88, Meister Publishing Company, 2001. Axetoprol và việc điều chế nó đã được bộc lộ trong tài liệu WO 98/28277. Metaflumizon và việc điều chế nó đã được bộc lộ trong tài liệu EP-A1 462 456. Flupyrzofos đã được bộc lộ trong tài liệu Pesticide Science 54, 1988, p.237-243 và trong tài liệu US 4822779. Pyrafluprol và việc điều chế nó đã được bộc lộ trong tài liệu JP 2002193709 và trong tài liệu WO 01/00614. Pyriprol và việc điều chế nó đã được bộc lộ trong tài liệu WO 98/45274 và trong tài liệu US 6335357. Amiflomet và việc điều chế nó đã được bộc lộ trong tài liệu US 6221890 và trong tài liệu JP 21010907. Flufenimerim và việc điều chế nó đã được bộc lộ trong tài liệu WO 03/007717 và trong tài liệu WO 03/007718. Xyflumetofen và việc điều chế nó đã được bộc lộ trong tài liệu WO 04/080180.

Anthranilamit có công thức (Γ^5) và việc điều chế chúng đã được bộc lộ trong tài liệu WO 01/70671; WO 02/48137; WO 03/24222, WO 03/15518, WO 04/67528; WO 04/33468 và WO 05/118552. Hợp chất malononitril $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$, $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_5CF_2H$, $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2(CH_2)_2C(CF_3)_2F$, $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2(CH_2)_2(CF_2)_3CF_3$, $CF_2H(CF_2)_3CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$, $CF_3(CH_2)_2$

$C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_3$, $CF_3(CF_2)_2CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$, và $CF_3CF_2CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$ đã được bộc lộ trong tài liệu WO 05/63694.

B. Chất diệt nấm:

B.1. Strobilurin như azoxystrobin, đimoxystrobin, enestroburin, fluoxastrobin, kresoxim-metyl, metominostrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, trifloxystrobin, ory-sastrobin, metyl (2-clo-5-[1-(3-metylbenzyloxyimino)etyl]benzyl)carbammat, metyl (2-clo-5-[1-(6-metylpyridin-2-ylmetoxyimino)etyl]benzyl)carbammat, metyl 2-(ortho-((2,5-đimetylphenyloxymetylen)phenyl)-3-metoxycacrylat;

B.2. Carboxamit:

carboxanilit: benalaxyl, benodanil, boscalit, carboxin, mepronil, fenfuram, fenhexamit, flutolanil, furametpyr, metalaxyl, ofurax, oxadixyl, oxycarboxin, penthiopyrat, thi-fluzamit, tiadinil, N-(4'-brombiphenyl-2-yl)-4-điflometyl-2-metylthiazol-5-carboxamit, N-(4'-triflometylbiphenyl-2-yl)-4-điflometyl-2-metylthiazol-5-carboxamit, N-(4'-clo-3'-flobiphenyl-2-yl)-4-điflometyl-2-metylthiazol-5-carboxamit, N-(3',4'-điclo-4-flobiphenyl-2-yl)-3-điflometyl-1-metylpyrazol-4-carboxamit, N-(2-xyanophenyl)-3,4-đicloisothiazol-5-carboxamit;

morpholit axit carboxylic: đimetomorph, flumorph;

benzamit: flumetover, fluopicolit (picobenzamit), zoxamit;

các carboxamit khác: carpropamit, đicloxymet, mandipropamit, N-(2-(4-[3-(4-clophenyl)prop-2-ynyloxy]-3-metoxiphenyl)etyl)-2-metansulfonylamino-3-metylbutyramit, N-(2-(4-[3-(4-clophenyl)prop-2-ynyloxy]-3-metoxiphenyl)etyl)-2-etansulfonylamino-3-metylbutyramit;

B.3. Azol:

triazol: bitertanol, bromuconazol, xyproconazol, đifenoconazol, điniconazol, enilconazol, epoxiconazol, fenbuconazol, flusilazol, fluquinconazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, myclobutanil, penconazol, propi-

conazol, prothioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimenol, triadimefon, triticonazol;

imidazol: xyazofamit, imazalil, pefurazoat, procloaz, triflumizol;

benzimidazol: benomyl, carbendazim, fuberidazol, thiabendazol;

các chất khác: etaboxam, etridiazol, hymexazol;

B.4. Hợp chất xyclyl khác loại chứa nitơ:

pyridin: fluazinam, pyrifenox, 3-[5-(4-clophenyl)-2,3-dimetylisoxazolidin-3-yl]-pyridin;

pyrimidin: bupirimat, xyprodinil, ferimzon, fenarimol, mepanipirim, nuarimol, pyrimetanil;

piperazin: triforin;

pyrol: fludioxonil, fenciclonil;

morpholin: aldimorph, dodemorph, fenpropimorph, tridemorph;

dicarboximit: iprodion, proxymidon, vinclozolin;

các chất khác: axibenzolar-S-metyl, anilazin, captan, captafol, đazomet, diclomezin, fenoxanil, folpet, fenpropidin, famoxadon, fenamidon, othilidon, probenazol, proquinazit, pyroquilon, quinoxifen, trioxclazol, 5-clo-7-(4-metylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-triflophenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, 2-butoxy-6-iot-3-propylchromen-4-on, N,N-dimetyl-3-(3-brom-6-flo-2-metylinđol-1-sulfonyl)-[1,2,4]triazol-1-sulfonamit;

B.5. Carbamat và đithiocarbamat:

đithiocarbamat: ferbam, mancozeb, maneb, metiram, metam, propineb, thiram, zineb, ziram;

carbamat: đietofencarb, flubenthiavalicarb, iprovalicarb, propamocarb, metyl 3-(4-clophenyl)-3-(2-isopropoxycarbonylamino-3-metylbutyrylamino)propionat, 4-flophenyl N-(1-(1-(4-xyanophenyl)etansulfonyl)but-2-yl)carbamat;

B.6. Các chất diệt nấm khác:

guanidin: đodín, iminoctadín, guazatin;

chất kháng sinh: kasugamycin, polyoxin, streptomycin, validamycin A;

hợp chất hữu cơ kim loại: muối fentin ;

hợp chất dị vòng chứa lưu huỳnh: isoprothiolan, dithianon;

hợp chất phospho hữu cơ: edifenphos, fosetyl, fosetyl-nhôm, iprobenfos, pyrazophos, tolclofos-metyl, axit chứa phospho và muối của nó;

hợp chất clo hữu cơ: thiophanat-metyl, clothalonil, dichlofluanit, tolylfluanit, flusulfamit, phthalit, hexaclobenzen, pencycuron, quintozen;

dẫn xuất nitrophenyl: binapacryl, đinocap, đinobuton;

hợp chất hoạt tính vô cơ: hỗn hợp Bordeaux, đồng axetat, đồng hydroxit, đồng oxyclorua, đồng sulfat có tính bazơ, lưu huỳnh;

các chất khác: spiroxamin, xyflufenamit, xymoxanil, metrafenon.

C. Chất diệt cỏ:

C.1 Chất ức chế sự sinh tổng hợp lipid như cloazifop, clodinafop, clofop, cyhalofop, diclofop, fenoxaprop, fenoxaprop-p, fenthiaprop, fluazifop, fluazifop-P, haloxyfop, haloxyfop-P, isoxapyrifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P, trifop, alloxydim, butoxydim, cletodim, cloproxydim, xycloxydim, profoxydim, setoxydim, tepraloxym, tralkoxydim, butylat, xycloat, diallat, dimepiperat, EPTC, esprocarb, ethiolat, isopolinat, methiobencarb, molinat, orbencarb, pebulat, prosulfocarb, sulfallat, thiobencarb, tiocarbazil, triallat, vernolat, benfuresat, etofumesat và bensulit;

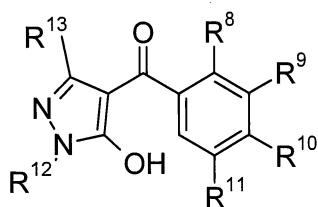
C.2 Chất ức chế ALS như amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron, cloimuron, closulfuron, xinosulfuron, xyclosulfamuron, etametsulfuron, etoxysulfuron, flazasulfuron, flupyrasulfuron, foramsulfuron, halosulfuron, imazosulfuron, iotsulfuron, mesosulfuron, metsulfuron, nicosulfuron, oxasulfuron, primisulfuron, prosulfuron, pyrazosulfuron, rimsulfuron, sulfometuron, sulfosulfuron, thifensulfuron, triasulfuron, tribenuron, trifloxysulfuron, triflusulfuron, tritosulfuron, imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazetapyr, cloransulam, diclosulam, florasulam, flumetsulam, metosulam, penoxsulam, bispyribac, pyriminobac, propoxycarbazon, flucarbazon, pyribenzoxim, pyriftalit và pyriothiobac;

C.3 Chất ức chế sự quang hợp như atraton, atrazin, ametryn, aziprotryn, xyanazin, xyanatryn, cloazin, cyprazin, desmetryn, dimetametryn, dipropetryn, eglinazin, ipazin, mesoprazin, metometon, metoprotryn, proxyazin, proglinazin, prometon, prometryn, propazin, sebuthylazin, sebumeton, simazin, simeton, simetryn, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, trietazin, ametrifluron, amibuzin, hexazinon, isomethiozin, metamitron, metribuzin, bromaxil, isoxil, lenaxil, terbaxil, brompyrazon, clodazone, dimidazon, desmedipham, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-ethyl, benzthiazuron, buthiuron, ethidimuron, isouron, metabenzthiazuron, monoisouron, tebuthiuron, thiazafluron, anisuron, buturon, clobromuron, cloeturon, clotoluron, cloxuron, difenoxuron, dimefluron, diuron, fenuron, fluometuron, fluothiuuron, isoproturon, linuron, methiuron, metobenzuron, metobromuron, metoxuron, monolinuron, monuron, neburon, parafluron, phenobenzuron, siduron, tetrafluron, thidiazuron, xyperquat, dietamquat, difenzoquat, diquat, morfamquat, paraquat, brombonil, bromxynil, cloxynil, iotbonil, ioxynil, amicarbazone, bromfenoxim, flumezin, metazol, bentazon, propanil, pentanoclo, pyridat, và pyridafol;

C.4 Chất ức chế oxidaza protoporphyrinogen-IX như axifluorfen, bifenox, chlometoxyfen, clonitrofen, etoxyfen, flodifen, floglycofen, flonitrofen, fomesafen, furyloxyfen, halosafen, lactofen, nitrofen, nitrofluorfen, oxyfluorfen, fluazolat, pyraflufen, xynidon-ethyl, flumiclorac, flumioxazin, flumipropyn, fluthiaxet, thidiazimin, oxadiazon, oxadiargyl, azafenidin, carfentrazone, sulfentrazone,

pentoxazon, benzfendizon, butafenaxil, pyraclonil, profluazol, flufenpyr, flupropaxil, nipyraclufen và etnipromit;

C.5 Chất diệt cỏ làm mất màu như metflurazon, norflurazon, flufenican, diflufenican, picolinafen, beflubutamat, fluridon, flurocloidon, flurtamon, mesotrion, sulcotrion, isoxaclotol, isoxaflutol, benzofenap, pyrazolynat, pyrazoxyfen, benzobixyclon, amitrol, clomazon, acclonifen, 4-(3-triflometylphenoxy)- 2-(4-triflometylphenyl)pyrimidin, và các dẫn xuất benzoyl được thế bởi 3 xyclyl khác loại có công thức II (xem trong tài liệu WO 96/26202, WO 97/41116, WO 97/41117 và WO 97/41118)



trong đó các biến số từ R^8 đến R^{13} được xác định dưới đây:

R^8 , R^{10} là hydro, halogen, C_1 - C_6 -alkyl, C_1 - C_6 -haloalkyl, C_1 - C_6 -alkoxy, C_1 - C_6 -haloalkoxy, C_1 - C_6 -alkylthio, C_1 - C_6 -alkylsulfinyl hoặc C_1 - C_6 -alkylsulfonyl;

R^9 là gốc dị vòng được chọn từ nhóm bao gồm, chẳng hạn như thiazol-2-yl, thiazol-4-yl, thiazol-5-yl, isoxazol-3-yl, isoxazol-4-yl, isoxazol-5-yl, 4,5-dihydroisoxazol-3-yl, 4,5-dihydroisoxazol-4-yl và 4,5-dihydroisoxazol-5-yl, trong đó chín gốc đã nêu trên có thể chưa được thế hoặc được thế một lần hoặc nhiều lần, ví dụ như được thế một lần, hai lần, ba lần hoặc bốn lần, bằng halogen, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -haloalkyl, C_1 - C_4 -haloalkoxy hoặc C_1 - C_4 -alkylthio;

R^{11} là hydro, halogen hoặc C_1 - C_6 -alkyl;

R^{12} là C_1 - C_6 -alkyl;

R^{13} là hydro hoặc C_1 - C_6 -alkyl.

C.7 Chất ức chế syntaza EPSP như glyphosat;

C.8 Chất ức chế syntaza glutamin như glufosinat và bilanaphos;

C.9 Chất ức chế syntaza DHP như asulam;

C.10 Chất ức chế mitozơ như benfluralin, butralin, đinitramin, etalfluralin, flucloalin, isopropalin, metalpropalin, nitralin, oryzalin, pendimetalin, prodiamin, profluralin, trifluralin, amiprofos-metyl, butamifos, dithiopyr, thiazopyr, propyzamit, tebutam, clothal, carbetamit, clobufam, clopropham và propham;

C.11 Chất ức chế VLCFA như axetoclo, alaclo, butaclo, butenaclo, delaclo, dietatyl, dimetaclo, dimethenamit, dimethenamit-P, metazaclo, metolaclo, S-metolaclo, pretilaclo, propaclo, propisoclo, prynaclo, terbuclo, thenylclo, xylaclo, allitoclo, CDEA, epronaz, diphenamit, napropamit, naproanilit, petoxamit, flufenaxet, mefenaxet, fentrazamit, anilofos, piperophos, cafenstrol, indanofan và tridiphan;

C.12 Chất ức chế sự sinh tổng hợp xenluloza như dichlobenil, clothiamit, isoxaben và flupoxam;

C.13 Chất diệt cỏ tách riêng như đinofenat, đinoprop, đinosam, đinoseb, đinoterb, DNOC, etinofen và međinoterb;

C.14 Chất diệt cỏ auxin như clomeprop, 2,4-D, 2,4,5-T, MCPA, MCPA thioetyl, đicloprop, đicloprop-P, mecoprop, mecoprop-P, 2,4-DB, MCPB, cloamben, dicamba, 2,3,6-TBA, tricamba, quinclorac, quinmerac, clopyralit, fluroxypyr, picloram, triclopyr và benazolin;

C.15 Chất ức chế sự vận chuyển auxin như naptalam, điflufenzopyr;

C.16 Benzoylprop, flamprop, flamprop-M, brombutit, cloflurenol, cinmetylin, metylđymron, etobenzanit, fosamin, metam, pyributicarb, oxaziclomefon, đazomet, triaziflam và metyl bromit.

D. Chất an toàn:

Benoxacor, cloquintocet, xyometrinil, đicloomit, đixyclonon, dietolat, fencloazol, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifen, mefenpyr, mephenat, naphthalic anhydrit, 2,2,5-trimetyl-3-(đicloaxetyl)-1,3-oxazolidin (R-29148), 4-(đicloaxetyl)-1-oxa-4-azaspiro[4,5]đecan (AD-67; MON 4660) và oxabetrinil.

Thuốc trừ sâu được ưu tiên được chọn từ:

axetamiprit, alpha-xypermethrin, beta-xypermethrin, bifenthrin, carbofuran, carbosulfan, clothianidin, xycloprothrin, xyfluthrin, xypermethrin, deltamethrin, diflubenzuron, dinotefuran, etofenprox, fenbutatin-oxit, fenpropathrin, fipronil, flucythrinate, imidacloprid, lambda-xyhalothrin, nitenpyram, pheromon, spinosad, teflubenzuron, tefluthrin, terbufos, thiacloprid, thiametoxam, thiodicarb, tralomethrin, triazamat, zeta-xypermethrin, spirotetramat, flupyrazofos, NC 512, tolfenpyrat, flubendiamid, bistrifluron, benclotiaz, DPX-E2Y45, HGW86, pyrafluprol, pyriprol, F-7663, F-2704, amidoflumet, flufenimer, xyflumetofen. Được ưu tiên đặc biệt là clothianidin, fipronil, imidacloprid và thiametoxam.

Chất diệt nấm được ưu tiên được chọn từ:

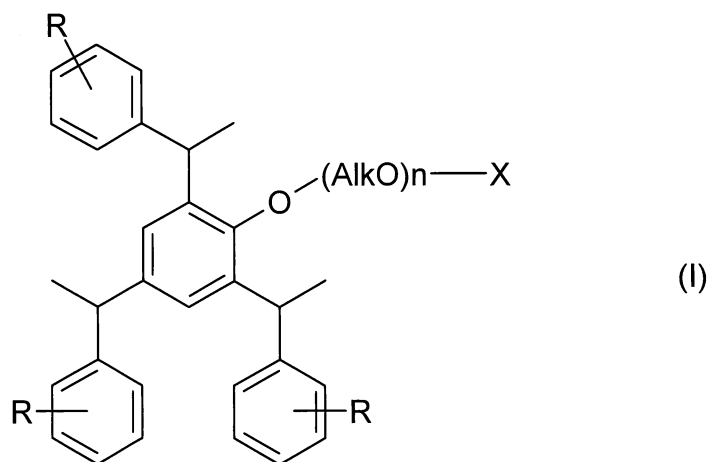
metalaxyl, oxadixyl, guazatin, pyrimetanil, streptomycin, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flutriafol, hymexazol, imazalil, metconazol, procloaz, prothioconazol, tebuconazol, thiabendazol, triadimenol, triticonazol, iprodion, maneb, mancozeb, metiram, thiram, benomyl, boscalid, carbendazim, carboxin, dazomet, silthiofam, chất diệt nấm chứa đồng, fludioxonil, sulfur, dazomet, azoxystrobin, kresoxim-metyl, orysastrobin, pyraclostrobin, trifloxystrobin, captan dimetomorph. Được ưu tiên đặc biệt là pyraclostrobin, triticonazol và fluquinconazol.

Một phương án cụ thể của sáng chế đề xuất chế phẩm xử lý hạt giống chứa pyraclostrobin và triticonazol.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, chế phẩm xử lý hạt giống có thể chứa một hoặc nhiều chất xua đuổi động vật máu nóng, ví dụ như chim, chó và nhím, ví dụ như vanillyl amit của axit nonanoic. Lượng chất xua đuổi sẽ tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm.

Polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat là đã biết về bản chất. Polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat, ví dụ, được bán dưới tên thương mại là Soprophor® 4D384 hoặc TERSPERSE 2218® (số đăng ký CAS: 119432-41-6); polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat, ví dụ, được bán dưới tên thương mại là Soprophor® FLK (số đăng ký CAS: 176776-21-9).

Tốt hơn là, polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và sulfat là tristyrylphenol polyalkoxy ete sulfat và phosphat có công thức (I):



trong đó mỗi R độc lập là hydro hoặc C₁-C₄ alkyl; Alk là C₂-C₆ alkylen; n có giá trị nằm trong khoảng từ 5 đến 60; và X là -SO₃H₂ hoặc -PO₃H; hoặc muối cộng bazơ được chấp nhận trong nông nghiệp của chúng.

Phosphat hoặc sulfat này có thể được sử dụng ở dạng đã được proton hóa (axit tự do) của nó. Tốt hơn nếu nó là muối cộng bazơ chứa cation được chấp nhận trong nông nghiệp như cation kim loại kiềm, tốt hơn là cation lithi, natri và kali; cation kim loại kiềm thổ, tốt hơn là cation canxi, magie và bari; cation kim loại chuyển tiếp, tốt hơn là cation mangan, đồng, kẽm và sắt; cation amoni; amin đã được ion hóa tích điện dương, tốt hơn là cation amoni mang từ một đến bốn phần tử thế C₁₋₄ alkyl hoặc một phần tử thế phenyl hoặc benzyl ngoài không đến ba phần tử thế C₁₋₄ alkyl ra, tốt hơn nữa nếu là diisopropylamoni, tetrametylamoni, trimetylbenzylamoni và tetrabutylcation amoni; cation phosphoni; cation sulfoni, tốt hơn là cation tri(C₁₋₄-alkyl)sulfoni; và cation sulfoxoni, tốt hơn là cation tri(C₁₋₄-alkyl)sulfoxoni. Trong bản mô tả này, thuật ngữ "C₁₋₄ alkyl" được sử dụng để chỉ gốc hydrocarbon no mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, ví dụ như metyl, etyl, propyl, metyletyl, butyl, 1-metylpropyl, 2-metylpropyl hoặc dimetyletyl. Được ưu tiên đặc biệt là cation kim loại và cation amoni.

Sự alkoxy hóa là kết quả của sự phản ứng với một hoặc nhiều alkylen oxit thích hợp thường có từ 2 đến 6 và tốt hơn là 2 hoặc 3 nguyên tử cacbon. Cụ thể, các alkylen oxit này bao gồm 1,2-etylen oxit (EO), 1,2-propylen oxit (PO), 1,2-butylen oxit (BO), 1,2-pentylen oxit (PeO) hoặc 1,2-hexylen oxit (HO). Được ưu tiên đặc biệt là 1,2-etylen oxit (EO).

Mức độ alkoxy hóa đạt được ở mỗi trường hợp phụ thuộc vào lượng của (các) alkylen oxit được sử dụng cho phản ứng và phụ thuộc vào điều kiện phản ứng. Trong mỗi liên kết này, lượng của (các) alkylen oxit thường là giá trị trung bình thống kê vì số lượng đơn vị alkylen oxit trên mỗi phân tử polyarylphenol thu được từ phản ứng thay đổi.

Mức độ alkoxy hóa, tức là chiều dài mạch trung bình của mạch polyete (tức là, giá trị n) có thể được kiểm soát bởi tỷ lệ mol của polyarylphenol với alkylen oxit và điều kiện phản ứng được sử dụng để điều chế polyalkoxlat. Các gốc polyalkoxy ete thường có nhiều hơn 5, tốt hơn là nhiều hơn 10, và cụ thể là nhiều hơn 15 đơn vị alkylen oxit. Thông thường, nó có không nhiều hơn 60, tốt hơn là không nhiều hơn 50 và cụ thể là không nhiều hơn 40 đơn vị alkylen oxit. Phương án được ưu tiên là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat có từ 5 đến 30, tốt hơn là từ 10 đến 20 và cụ thể là từ 14 đến 18 đơn vị alkylen oxit.

Theo một phương án cụ thể, chế phẩm xử lý hạt giống chứa ít nhất 0,1% khối lượng, tốt hơn là ít nhất 0,5% khối lượng và cụ thể ít nhất 1% khối lượng là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc sulfat.

Theo một phương án cụ thể khác, chế phẩm xử lý hạt giống chứa tối đa là 50% khối lượng, tốt hơn nếu tối đa là 20% khối lượng và cụ thể tối đa là 5% khối lượng là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc sulfat.

Theo một khía cạnh, tỷ lệ khối lượng của polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat với (các) thành phần hoạt tính rắn là ít nhất 1:1, tốt hơn là ít nhất 5:1, và cụ thể ít nhất 10:1.

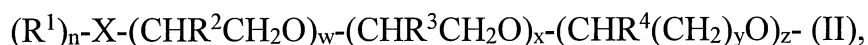
Theo khía cạnh khác, tỷ lệ khối lượng của polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat với thành phần hoạt tính rắn tối đa là 500:1, tốt hơn nếu tối đa là 100:1, và cụ thể tối đa là 50:1.

Copolymer có mạch bên polyalkoxy ete cũng đã biết về bản chất. Copolymer dựa trên metacrylic este, ví dụ, được bán dưới tên thương mại là Atlox® 4913 hoặc TERS-PERSE® 2500 (số đăng ký CAS: 111740-364).

Copolymer có mạch bên polyalkoxy ete thường bao gồm một đơn vị monome mà mạch bên polyalkoxy ete được gắn vào đó và, tùy ý, một hoặc nhiều đơn vị monome bổ sung của comonome có thể đồng trùng hợp được.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, copolymer này bao gồm:

(i) đơn vị monome của ít nhất một este của axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen, trong đó este của axit carboxylic có gốc alkoxylat có công thức chung (II):



trong đó:

R^1 là hydro hoặc gốc hydrocarbon béo có từ 1 đến 40 nguyên tử cacbon, tốt hơn là C_1 - C_6 -alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, bão hòa hoặc không bão hòa;

R^2 , R^3 , R^4 độc lập với nhau là hydro hoặc C_1 - C_4 -alkyl;

w , x , z độc lập với nhau, tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 0 đến 100, tổng của w , x và z là lớn hơn 0;

y tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 20; và

X là N hoặc O,

n bằng 1 nếu X là O; hoặc n bằng 2 nếu X là N; và

(ii) đơn vị monome của ít nhất một comonome có thể đồng trùng hợp được bổ sung.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ “đơn vị monome” có nghĩa là monome được kết hợp trong copolyme, trong đó monome được kết hợp trong copolyme này, tức là đơn vị monome, so với monome thực sự được đưa vào phản ứng trùng hợp, không chỉ được làm biến đổi về mặt cấu trúc nhờ phản ứng trùng hợp mà ngoài ra còn có thể có các biến đổi khác. Do đó, cụ thể, đơn vị monome của este của axit carboxylic có thể thu được nhờ việc este hóa từ monome được đưa vào phản ứng.

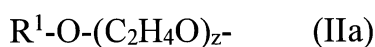
Este của axit carboxylic có, như là phần rượu, alkoxyat của rượu mạch thẳng hoặc mạch nhánh, bão hòa hoặc không bão hòa, bậc một, bậc hai hoặc bậc ba hoặc amin có công thức (II). Các alkoxyat này tương ứng với các mạch bên polyalkoxy ete của copolyme.

Theo phương án được ưu tiên, X là oxy (alkoxyat của rượu).

Các phương án được ưu tiên của alkoxyat có công thức (II) đảm bảo rằng nếu z tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 100 và w và x là 0 (alkoxyat, chẳng hạn như etoxyat ($R^4 = H$; $y = 1$) hoặc propoxyat ($R^4 = CH_3$; $y = 1$)); nếu w là 0 và x và z độc lập với nhau, tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 100 (alkoxyat khối EO/PO với, ví dụ, phần sắp xếp khối EO-PO ($y=1$; $R^3=CH_3$; $R^4=H$) hoặc phần sắp xếp khối PO-EO ($y=1$; $R^3=H$; $R^4=CH_3$)); nếu w, x và z độc lập với nhau, tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 100 (alkoxyat khối EO/PO/EO với, ví dụ, phần sắp xếp khối EO-PO-EO ($y=1$; $R^2=H$; $R^3=CH_3$; $R^4=H$) hoặc phần sắp xếp khối PO-EO-PO ($y=1$; $R^2=CH_3$; $R^3=H$; $R^4=CH_3$)).

Các gốc rượu có công thức (II) trong đó R^1 là gốc alkyl có tốt hơn là từ 1 đến 6 nguyên tử cacbon (nếu $X=O$), hoặc trong đó một R^1 là gốc alkyl có tốt hơn là từ 1 đến 6 nguyên tử cacbon và nguyên tử còn lại là hydro (nếu $X=N$) tỏ ra, cụ thể, là thích hợp theo sáng chế.

Gốc etoxyat có công thức (IIa)



trong đó:

R^1 có nghĩa nêu trên và tốt hơn là C_1 - C_6 alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, bão hòa hoặc không bão hòa; và

Z tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 100 và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 và 30,

là đặc biệt thích hợp.

Vì vậy, R^1 biểu thị cụ thể một gốc alkyl trong số các gốc alkyl sau: metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl.

Sự alkoxy hóa là kết quả của sự phản ứng với alkylen oxit thích hợp thường có từ 2 đến 15 và tốt hơn là từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon. Cụ thể, bản mô tả này có thể đề cập đến 1,2-etylen oxit (EO), 1,2-propylen oxit (PO), 1,2-butylen oxit (BO), 1,2-pentylen oxit (PeO) và 1,2-hexylen oxit (HO).

Mức độ alkoxy hóa đạt được ở mỗi trường hợp phụ thuộc vào lượng alkylen oxit được sử dụng cho phản ứng và phụ thuộc vào điều kiện phản ứng. Khi đó, lượng của (các) alkylen oxit thường là giá trị trung bình thống kê vì số lượng đơn vị alkylen oxit của gốc alkoxylation của rượu thu được từ phản ứng thay đổi

Mức độ alkoxy hóa, tức là chiều dài mạch trung bình của mạch polyete của gốc alkoxylation thích hợp, có thể được kiểm soát bởi tỷ lệ lượng mol của rượu hoặc amin với alkylen oxit được sử dụng để điều chế alkoxylation. Alkoxylation có từ khoảng 1 đến 50, tốt hơn là từ khoảng 1 đến 20, cụ thể là 1 đến 10 đơn vị alkylen oxit (tổng của w , x , z), cụ thể là đơn vị etylen oxit, là được ưu tiên.

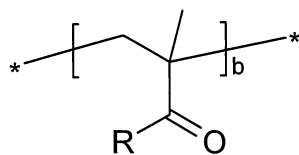
Tốt hơn nếu este của axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen có từ 4 đến 8 và cụ thể là từ 4 đến 6 nguyên tử cacbon ở phần axit carboxylic.

Cụ thể, bản mô tả này có thể đề cập đến este của axit (met)acrylic. Trong số các dạng este của axit carboxylic này, este của axit metacrylic là được ưu tiên đặc biệt.

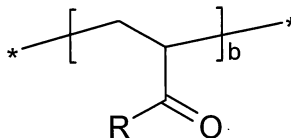
Ở đây, cần lưu ý rằng thuật ngữ "(met)acrylic" biểu thị cho cả "acrylic" và "metacrylic".

Copolymer theo sáng chế có thể bao gồm một số loại đơn vị monome (i), ví dụ như este của axit carboxylic có các axit carboxylic khác nhau và/hoặc các gốc alkoxylat khác nhau. Theo một phương án cụ thể, đơn vị monome (i) có mặt trong copolymer có nguồn gốc từ một axit carboxylic và cụ thể là từ một trong số các axit carboxylic được nêu trong bản mô tả này là được ưu tiên. Copolymer có đơn vị monome (i) về cơ bản bao gồm đơn vị monome của este của axit (met)acrylic và cụ thể là este của axit metacrylic là đặc biệt thích hợp.

Theo đó, cụ thể là copolymer này bao gồm đơn vị monome (i) có công thức (IIIa) và/hoặc có công thức (IIIb)



(IIIa)



(IIIb)

trong đó:

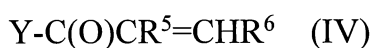
R là một trong số các gốc alkoxylat được nêu trong bản mô tả này; và

b có thể là giống hoặc khác nhau và là số lượng trung bình của các đơn vị monome có công thức (IIIa) hoặc (IIIb) trong copolymer và tương ứng tốt hơn là với số lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 100, thuận lợi nếu nằm trong khoảng từ 5 đến 50 và cụ thể là nằm trong khoảng từ 11 đến 25.

Trong công thức (IIIa) hoặc (IIIb), thuận lợi nếu R là gốc alkoxylat có công thức (II) và cụ thể là có công thức (IIa).

Về nguyên tắc, tất cả các comonome có thể đồng trùng hợp được, không bão hòa kiểu etylen có ít nhất một liên kết đôi, cụ thể là comonome không bão hòa kiểu monoetylen, là thích hợp để làm đơn vị monome (ii).

Được ưu tiên đặc biệt để làm thành phần (ii) là comonome có công thức chung (IV):



trong đó:

Y được chọn từ -OM, -OR⁷, NH₂, -NHR⁷ hoặc N(R⁷)₂, trong đó gốc R⁷ có thể là giống hoặc khác nhau và được chọn từ hydro, C₁-C₄₀-alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, N,N-dimethylaminoethyl, 2-hydroxyethyl, 2-metoxylethyl, 2-etoxyethyl, hydroxypropyl, metoxypropyl và etoxypropyl;

M là cation được chọn từ cation kim loại kiềm, cation kim loại kiềm thổ và cation kim loại chuyển tiếp, cụ thể là Na⁺, K⁺, Mg⁺⁺, Ca⁺⁺ và Zn⁺⁺, NH₄⁺ và cation amoni bậc bốn, cụ thể là alkylamoni, dialkylamoni, trialkylamoni và tetraalkylamoni; và

R⁵, R⁶ độc lập với nhau, được chọn từ hydro, C₁-C₈-alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, metoxy, etoxy, 2-hydroxyetoxylethyl, 2-metoxylethyl và 2-etoxyethyl.

Phương án được ưu tiên là muối, este và amit của axit acrylic hoặc axit metacrylic, với R⁷ được chọn từ hydro và C₁-C₆-alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt hơn là C₁-C₄-alkyl, và cụ thể là metyl.

Ngoài ra, allyl este của C₁-C₄₀ mạch thẳng, C₃-C₄₀ mạch nhánh hoặc axit carboxylic C₃-C₄₀ vòng cacbon, vinyl halogenua hoặc allyl halogenua, tốt hơn là vinyl clorua và allyl clorua, vinylformamit, vinylmetylaxetamit, vinylamin; hợp chất dị vòng được thể bởi vinyl hoặc allyl, tốt hơn là vinylpyridin, vinylloxazolin và allylpyridin, cũng thích hợp.

Comonome cũng có thể được sử dụng làm đơn vị monome (ii) là olefin, tức là, về nguyên tắc, tất cả các hydrocacbon không bão hòa có ít nhất một liên kết đôi có thể trùng hợp được không bão hòa kiểu etylen. Olefin có liên kết đôi ở đầu tận cùng là thuận lợi. Olefin không bão hòa về mặt monoetylen được ưu tiên. Olefin không bão hòa về mặt monoetylen có liên kết đôi ở đầu tận cùng là được ưu tiên đặc biệt.

Olefin được ưu tiên có từ 4 đến 40, cụ thể là 4 và tốt hơn là từ 8 đến 24 nguyên tử cacbon. Theo một phương án được ưu tiên, olefin có từ 8 hoặc 18 hoặc 20 đến 24 nguyên tử cacbon.

Olefin thích hợp bao gồm, ví dụ, but-1-en, but-2-en, butadien, 2-metylprop-1-en (isobuten), pent-1-en, isopren, 2-metylbut-1-en, 3-metylbut-1-en, hex-1-en, xyclo-

hexadien, 2-methylpent-1-en, 3-methylpent-1-en, 4-methylpent-1-en, 2-ethylbut-1-en, 4,4-dimethylbut-1-en, 2,4-dimethylbut-1-en, 2,3-dimethylpent-1-en, 3,3-dimethylpent-1-en, 2,4-dimethylpent-1-en, 3,4-dimethylpent-1-en, 4,4-dimethylpent-1-en, oct-1-en, 2,4,4-trimethylpent-1-en, 2,4,4-trimethylpent-2-en, diisobuten, cụ thể là chất tồn tại về mặt kỹ thuật dưới dạng hỗn hợp đồng phân của 2,4,4-trimethylpent-1-en và 2,4,4-trimethylpent-2-en về cơ bản, ví dụ, ở tỷ lệ là khoảng 80% khối lượng đến khoảng 20% khối lượng, 4,4-dimethylhex-1-en, 2-ethylhex-1-en, oligo- và polyisobuten có phân tử lượng là nhỏ hơn 2000, oligopropen có phân tử lượng là nhỏ hơn 1000, dec-1-en, dodec-1-en, tetradec-1-en, hexadec-1-en, heptadec-1-en, octadec-1-en, C₁₈-1-olefin, C₂₀-1-olefin, C₂₂-1-olefin, C₂₄-1-olefin, C₂₀- đến C₂₄-1-olefin, C₂₄- đến C₂₈-1-olefin, C₃₀-1-olefin, C₃₅-1-olefin, styren, styren được thế bởi alkyl, chẳng hạn như a-methylstyren, tert-butylstyren hoặc vinyltoluen, olefin vòng, chẳng hạn như xycloocten, và hỗn hợp của các monome này.

Etylen, propylen và vinyliden clorua cũng thích hợp về nguyên tắc để làm comonome cho đơn vị monome (ii).

Đơn vị monome (ii) thích hợp bổ sung là vinyl ete, là phần rượu có từ 1 đến 30 và tốt hơn là từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon. Cụ thể, bản mô tả này có thể đề cập đến C₁-C₃₀-alkyl vinyl ete trong đó gốc alkyl có thể là mạch thẳng, mạch nhánh hoặc vòng và đã được thế hoặc chưa được thế. Ví dụ về alkyl vinyl ete thích hợp là methyl vinyl ete, etyl vinyl ete, propyl vinyl ete, isopropyl vinyl ete, butyl vinyl ete và dodecyl vinyl ete.

Đơn vị monome (ii) thích hợp khác là N-vinylamit. Cụ thể, đơn vị monome này bao gồm các chất đại diện không có vòng, chẳng hạn như N-vinylformamit và N-vinylaxetamit cũng như N-vinylactam. N-Vinylactam theo sáng chế là amit vòng, trong đó N-Vinylactam có từ 4 đến 6 nguyên tử cacbon là đặc biệt quan trọng. Các N-vinylactam này có thể còn có 1, 2 hoặc 3 gốc alkyl giống hoặc khác nhau có tốt hơn là từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon trên vòng. Cụ thể, N-vinylactam này bao gồm N-vinylpyrrolidon, N-vinylcaprolactam hoặc N-vinylactam tương ứng được thế bởi nhóm methyl hoặc etyl.

Cụ thể, comonome cho đơn vị monome (ii) có thể được đề cập đến là:

metyl acrylat, etyl acrylat, propyl acrylat, n-butyl acrylat, isobutyl acrylat, t-butyl acrylat, 2-etylhexyl acrylat, đexyl acrylat, metyl metacrylat, etyl metacrylat, propyl metacrylat, n-butyl metacrylat, isobutyl metacrylat, t-butyl metacrylat, 2-etylhexyl metacrylat, đexyl metacrylat, metyl etacrylat, etyl etacrylat, n-butyl etacrylat, isobutyl etacrylat, t-butyl etacrylat, 2-etylhexyl etacrylat, đexyl etacrylat, stearyl (met)acrylat, 2,3-đihydroxypropyl acrylat, 2,3-đihydroxypropyl metacrylat, 2-hydroxyetyl acrylat, hydroxypropyl acrylat, 2-hydroxyetyl metacrylat, 2-hydroxyetyl etacrylat, 2-metoxetyl acrylat, 2-metoxetyl metacrylat, 2-metoxetyl etacrylat, 2-etoxetyl metacrylat, 2-etoxetyl etacrylat, hydroxypropyl metacrylat, glyxeryl monoacrylat, glyxeryl monomertacrylat và axit sulfonic không bão hòa như, ví dụ, axit acrylamido-propansulfonic;

acrylamit, metacrylamit, etacrylamit, N-metylacrylamit, N,N-đimetylacrylamit, N-etylacrylamit, N-isopropylacrylamit, N-butylacrylamit, N-t-butylacrylamit, N-octylacrylamit, N-t-octylacrylamit, N-octadexylacrylamit, N-phenylacrylamit, N-methylmetacrylamit, N-ethylmetacrylamit, N-đodexylmetacrylamit, 1-vinylimidazol, 1-vinyl-2-metylvinylimidazol, N,N-đimetylaminometyl (met)acrylat, N,N-đietylaminometyl (met)acrylat, N,N-đimetylaminooetyl (met)acrylat, N,N-đietylaminooetyl (met)acrylat, N,N-đimetylaminobutyl (met)acrylat, N,N-đietylaminobutyl (met)acrylat, N,N-đimetylaminohexyl (met)acrylat, N,N-đimetylaminooctyl (met)acrylat, N,N-đimetylaminodđodexyl (met)acrylat, N-[3-(đimetylaminopropyl)]metacrylamit, N-[3-(đimetylaminopropyl)]acrylamit, N-[3-(đimetylaminobutyl)]metacrylamit, N-[8-(đimetylaminooctyl)]metacrylamit, N-[12-(đimetylaminodđodexyl)]metacrylamit, N-[3-(đietylaminopropyl)]metacrylamit, N-[3-(đietylaminopropyl)]acrylamit;

điallylđimetylmoni clorua, vinylformamit, vinylmetylaxetamit, vinylamin; metyl vinyl keton, vinylpyridin, vinylimidazol, vinylfuran, styren, styrenulfonat, rượu allyl, và hỗn hợp của chúng.

Được ưu tiên đặc biệt trong số các dạng này là metyl acrylat, metyl metacrylat, etyl acrylat, etyl metacrylat, n-butyl acrylat, n-butyl metacrylat, t-butyl acrylat, t-butyl metacrylat, isobutyl acrylat, isobutyl metacrylat, 2-etylhexyl acrylat, stearyl acrylat, stearyl metacrylat, N-t-butylacrylamit, N-octylacrylamit, 2-hydroxyetyl acrylat,

hydroxypropyl acrylat, 2-hydroxyetyl metacrylat, hydroxypropyl metacrylat, styren, axit sulfonic không bão hòa như, ví dụ, axit acrylamidopropansulfonic, vinylformamit, vinylmetylaxetamit, vinylamin, 1-vinylimidazol, 1-vinyl-2-metylimidazol, N,N-đimetylaminometyl metacrylat và N-[3-(đimetylamino)propyl]metacrylamit; 3-metyl-1-vinylimidazolium clorua, 3-metyl-1-vinylimidazolium metyl sulfat, N,N-đimetylaminometyl metacrylat, N-[3-(đimetylamino)propyl]metacrylamit được chuyển hóa thành bậc bốn với metyl clorua, metyl sulfat hoặc dietyl sulfat.

Comonome hoặc đơn vị monome tương ứng có nguyên tử nitơ có tính bazơ có thể được chuyển hóa thành bậc bốn.

Comonome có tính bazơ này cũng có thể được cation hóa nhờ được làm trung hòa bởi axit vô cơ như, ví dụ, axit sulfuric, axit clohydric, axit bromhydric, axit hydroiodic, axit phosphoric hoặc axit nitric, hoặc bởi axit hữu cơ như, ví dụ, axit formic, axit axetic, axit lactic hoặc axit xitric.

Theo một phương án cụ thể, copolyme bao gồm đơn vị monome của ít nhất một este của axit acrylic và/hoặc metacrylic, trong đó este của axit carboxylic có gốc alkoxylat có công thức chung (II) hoặc (IIa) được xác định trong bản mô tả này, và đơn vị monome của acrylat và/hoặc metacrylat, đặc biệt là metyl acrylat và metyl metacrylat được xác định trong bản mô tả này.

Theo một phương án, copolyme theo sáng chế bao gồm một loại đơn vị monome (ii), ví dụ như đơn vị monome được chọn từ nhóm bao gồm các muối và este của axit acrylic hoặc axit metacrylic. Theo phương án khác, copolyme theo sáng chế bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai loại đơn vị monome (ii), ví dụ như hai hoặc nhiều hơn hai loại đơn vị monome được chọn từ nhóm bao gồm các muối và este của axit acrylic hoặc axit metacrylic, hoặc một loại đơn vị monome được chọn từ nhóm bao gồm các muối và este của axit acrylic hoặc axit metacrylic và ít nhất một loại đơn vị monome khác được chọn từ các đơn vị monome có thể đồng trùng hợp được còn lại đã được nêu trên.

Theo một phương án cụ thể, tỷ lệ của đơn vị monome (i) tốt hơn nếu chiếm từ 10% mol đến 99% mol, thuận lợi nếu là từ 40% mol đến 95% mol và cụ thể là từ 60% mol đến 90% mol và tỷ lệ của đơn vị monome (ii) tốt hơn nếu chiếm từ 90% mol đến

1% mol, thuận lợi nếu là từ 60% mol đến 5% mol và cụ thể là từ 40% mol đến 10% mol.

Trong mỗi liên kết này, cần lưu ý rằng, ở phân tử lượng tương đối thấp, có thể xuất hiện độ lệch từ các giá trị đã cho do sự tăng số lượng đơn vị monome đầu cuối đặc biệt.

Phân tử lượng trung bình theo khối lượng của cohồn hợp sản phẩm polyme theo sáng chế nằm trong khoảng từ 5000 đến 800000 g/mol, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 7500 đến 600000 g/mol, đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10000 đến 400000 g/mol.

Copolyme theo sáng chế tốt hơn nếu không được liên kết chéo.

Copolyme có thể được điều chế bằng cách đồng trùng hợp monome thích hợp tương ứng với đơn vị monome (i) và (ii). Để đạt được mục đích này, monome hoặc comonome có thể được trùng hợp bằng cách sử dụng chất khơi mào gốc tự do hoặc theo cách khác nhờ tác động của bức xạ năng lượng cao, trong đó tác động của bức xạ năng lượng cao cần được hiểu là cũng bao gồm tác động của electron năng lượng cao (xem tài liệu, ví dụ, EP 9 169 A1, EP 9 170 A1 và EP 276 464).

Việc trùng hợp có thể được thực hiện, ví dụ, dưới dạng trùng hợp dung dịch, trùng hợp khối, trùng hợp nhũ tương, trùng hợp nhũ tương nghịch chuyển, trùng hợp huyền phù, trùng hợp huyền phù nghịch chuyển hoặc trùng hợp kết tủa, không bao gồm các phương pháp có thể được sử dụng mà làm giới hạn sáng chế.

Có thể tiến hành việc trùng hợp khối sao cho monome thuộc nhóm (i) và monome thuộc nhóm (ii) được trộn với nhau và, sau khi thêm chất khơi mào trùng hợp vào, hỗn hợp này được trùng hợp hoàn toàn. Việc trùng hợp cũng có thể được thực hiện theo cách bán mẻ bằng cách đầu tiên là cho một phần, ví dụ là 10%, của hỗn hợp của monome hoặc comonome thuộc nhóm (i) và (ii) cần được trùng hợp và chất khơi mào vào, bằng cách gia nhiệt cho hỗn hợp tới nhiệt độ trùng hợp và, sau khi sự trùng hợp bắt đầu, bằng cách thêm phần còn lại của hỗn hợp cần được trùng hợp vào theo tiến trình của sự trùng hợp. Cohồn hợp sản phẩm polyme còn có thể thu được bằng cách cho monome thuộc nhóm (i) vào bể phản ứng, gia nhiệt tới nhiệt độ trùng hợp, bỏ

sung ít nhất một monome thuộc nhóm (ii) và chất khơi mào trùng hợp, hoặc cho tất cả vào cùng một lúc, theo từng bước hoặc tốt hơn là liên tục, và thực hiện việc trùng hợp. Trong quy trình, việc trùng hợp có thể được thực hiện với sự trợ giúp của chất keo bảo vệ như được nêu trong lĩnh vực.

Nếu muốn, việc trùng hợp nêu trên còn có thể được thực hiện trong dung môi. Dung môi thích hợp là, ví dụ, rượu, chẳng hạn như metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, sec-butanol, tert-butanol, n-hexanol và xyclohexanol, và glycol, chẳng hạn như etylen glycol, propylen glycol và butylen glycol, và metyl hoặc etyl ete của rượu dihydric, dietylen glycol, trietylen glycol, glyxerol và đioxan. Dung môi được ưu tiên sử dụng là dung môi trơ đối với este của axit carboxylic được sử dụng.

Việc trùng hợp còn có thể được thực hiện trong nước được dùng làm dung môi. Trong trường hợp này, hỗn hợp trước tiên tồn tại ở dạng tan nhiều hoặc ít trong nước tùy thuộc vào lượng monome thuộc nhóm (i) và (ii) được thêm vào. Để hòa tan sản phẩm không tan trong nước mà có thể được tạo thành trong khi trùng hợp, có thể thêm, ví dụ, dung môi hữu cơ như rượu monohydric có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, axeton hoặc dimetylformamit vào. Tuy nhiên, trong khi trùng hợp trong nước, cũng có thể tiến hành theo cách trong đó hỗn hợp sản phẩm polyme không tan trong nước được chuyển hóa thành thể phân tán được chia nhỏ bằng cách thêm chất nhũ hóa hoặc chất keo bảo vệ thông thường vào, ví dụ như rượu polyvinyl.

Ví dụ về chất nhũ hóa được sử dụng là chất hoạt động bề mặt ion hoặc không ion có HLB nằm trong khoảng từ 3 đến 13. Tham khảo tài liệu công bố W.C. Griffin, J. Soc. Cosmetic Chem., Volume 5, 249 (1954) về định nghĩa của HLB.

Lượng chất hoạt động bề mặt, tính theo hỗn hợp sản phẩm polyme, thường chiếm từ 0,1 đến 10% khối lượng. Khi nước được sử dụng làm dung môi, thu được dung dịch hoặc thể phân tán của hỗn hợp sản phẩm polyme. Nếu dung dịch của hỗn hợp sản phẩm polyme trong dung môi hữu cơ hoặc trong hỗn hợp của dung môi hữu cơ và nước được điều chế thì từ 5 đến 2000, tốt hơn là từ 10 đến 500 phần khối lượng dung môi hữu cơ hoặc của hỗn hợp dung môi thường được sử dụng cho mỗi 100 phần khối lượng hỗn hợp sản phẩm polyme.

Cụ thể, copolyme có thể được sử dụng theo sáng chế có thể thu được bằng cách đồng trùng hợp

(1) ít nhất một axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen và/hoặc ít nhất một dẫn xuất axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen, cụ thể là este của axit carboxylic, và

(2) ít nhất một comonome có thể đồng trùng hợp được bổ sung,

và, nếu cần, bằng cách phân ly trong dung môi và/hoặc tạo dẫn xuất một phần hoặc hoàn toàn, cụ thể là bằng cách este hóa hoặc chuyển hóa este, axit carboxylic và/hoặc dẫn xuất axit carboxylic.

Cụ thể, copolyme CP' thu được từ quy trình đồng trùng hợp có thể, nếu cần, được thực hiện một hoặc nhiều bước trong số các bước quy trình bổ sung sau:

(4) ít nhất là bước phân ly trong dung môi một phần nhóm axit carboxylic đã được tạo dẫn xuất;

(5) bước este hóa nhóm axit carboxylic;

(6) ít nhất là bước trung hòa một phần nhóm axit carboxylic.

Lượng tương đối của monome và comonome được chọn nhằm mục đích đồng trùng hợp có thể được suy ra từ các điểm lưu ý nêu trên về tỷ lệ của đơn vị monome (i) và (ii).

Việc trùng hợp monome và comonome trực tiếp tạo ra copolyme CP mong muốn là được ưu tiên theo sáng chế.

Tuy nhiên, loại monome hoặc comonome được sử dụng không chỉ phụ thuộc vào đơn vị monome được tạo thành. Đúng hơn là, trong nhiều trường hợp, thích hợp nếu trùng hợp monome hoặc comonome mà, sau phản ứng trùng hợp, được chuyển hóa thành đơn vị monome. Tiến trình của quy trình này có thể được quy định bởi kỹ thuật phản ứng và quy trình.

Cụ thể, monome có thể được sử dụng cho đơn vị monome (i) có thể khác với đơn vị monome tham gia vào sự tạo thành của copolyme CP. Do đó, axit carboxylic hoặc dẫn xuất axit carboxylic cụ thể có thể được trùng hợp trước tiên. Do đó, đơn vị monome (i') được tạo thành của copolyme CP' sau đó, theo nguyên tắc, được thực hiện một hoặc nhiều bước trong số các bước quy trình (4), (5) và/hoặc (6), cuối cùng tạo thành copolyme CP hoặc muối của chúng. Trong trường hợp này, cũng có thể trùng hợp este của axit carboxylic với nhóm este mạch ngắn, có thể hydro hóa được dễ dàng, chẳng hạn như alkyl este có tốt hơn là từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon ở phần alkyl, phần rượu của chúng sau đó được tách ra và được thay thế bởi rượu khác.

Theo đó, copolyme CP' có thể thu được bằng cách đồng trùng hợp có thể bao gồm các nhóm carboxyl và/hoặc các nhóm carboxyl đã được tạo dẫn xuất, ví dụ như nhóm este mà sau đó, nếu muốn, được chuyển hóa trong phản ứng tương tự polyme, thường là với sự tạo thành este của axit carboxylic. Phản ứng tương tự polyme được ưu tiên là (4) phản ứng phân ly trong dung môi, chẳng hạn như phản ứng thủy phân và phản ứng rượu phân, dẫn xuất axit carboxylic, và (5) phản ứng este hóa các nhóm carboxyl.

Theo một phương án, copolyme CP được sử dụng theo sáng chế có thể thu được bằng cách (i) chọn ít nhất một axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen và đồng trùng hợp nó với monome hoặc comonome thông thường, và bằng cách cho ít nhất một phần của các nhóm carboxyl của sản phẩm đồng trùng hợp thu được CP' phản ứng với rượu thích hợp với sự tạo thành este.

Phản ứng tương tự polyme sau khi trùng hợp có thể được thực hiện khi có mặt dung môi, ví dụ như axeton hoặc tetrahydrofuran. Tuy nhiên, tốt hơn là copolyme CP' được cho phản ứng trực tiếp với chất tạo dẫn xuất, ví dụ như rượu tương ứng với công thức (II) nêu trên. Lượng chất phản ứng được sử dụng phụ thuộc vào mức tạo dẫn xuất đạt được.

Nếu phản ứng tạo dẫn xuất là phản ứng este hóa thì phản ứng này được thực hiện theo cách thông thường, tức là thường ở nhiệt độ cao, ví dụ như từ 50 đến 200°C và tốt hơn là từ 80 đến 150°C, nếu cần, với sự có mặt của chất xúc tác thông thường, ví dụ như axit p-toluensulfonic. Thời gian phản ứng bình thường nằm trong khoảng từ 0,5

đến 20 và cụ thể là từ 1 đến 10 giờ. Phản ứng của các nhóm anhydrit có mặt trong polyme là được ưu tiên. Phản ứng này có thể được thực hiện, nếu cần, không cần đến dung môi hoặc trong dung môi. Nếu dung môi được sử dụng thì chất lỏng hữu cơ trợ đối với các nhóm anhydrit và chất lỏng hữu cơ hòa tan hoặc làm nổ cả nguyên liệu ban đầu và sản phẩm phản ứng, tức là ít nhất là copolyme đã được este hóa một phần, là đặc biệt thích hợp. Có thể được đề cập đến ở đây là toluen, xylen, etylbenzen, hydrocacbon béo và keton, chẳng hạn như axeton hoặc metyl etyl keton. Sau khi este hóa, dung môi, nếu có mặt, được loại bỏ khỏi hỗn hợp phản ứng, ví dụ như bằng cách chưng cất.

Để tạo thành muối, hỗn hợp sản phẩm polyme có thể, trước hoặc sau khi trùng hợp, được làm trung hòa một phần hoặc hoàn toàn bởi bazơ để nhờ đó, ví dụ, làm thay đổi độ tan trong nước hoặc độ phân tán trong nước tới mức mong muốn.

Bazơ có thể được sử dụng làm chất trung hòa cho nhóm axit là, ví dụ, các bazơ vô cơ, chẳng hạn như natri cacbonat, hydroxit kim loại kiềm, chẳng hạn như natri hydroxit hoặc kali hydroxit, hydroxit kim loại kiềm thổ và amoni, hoặc bazơ hữu cơ, chẳng hạn như alkylamin, dialkylamin, trialkylamin, rượu amin, đặc biệt là isopropylamin, etylamin, diisopropylamin, diethylamin, triisopropylamin, triethylamin, 2-amino-2-metyl-1-propanol, monoetanolamin, dietanolamin, trietanolamin, triisopropanolamin, tri(2-hydroxy-1-propyl)amin, 2-amino-2-metyl-1,3-propandirol hoặc 2-amino-2-hydroxymetyl-1,3-propandirol, và điamin như, ví dụ, lysin.

Theo một phương cụ thể, chế phẩm xử lý hạt giống chứa ít nhất 0,1% khối lượng, tốt hơn là ít nhất 0,2% khối lượng, và cụ thể ít nhất 1% khối lượng là copolyme.

Theo một phương án cụ thể khác, chế phẩm xử lý hạt giống chứa tối đa là 20% khối lượng, tốt hơn nếu tối đa là 10% khối lượng, và cụ thể tối đa là 3% khối lượng là copolyme.

Theo một khía cạnh, tỷ lệ khối lượng của copolyme với (các) thành phần hoạt tính rắn là 0,01:1, tốt hơn là ít nhất 0,05:1, và cụ thể ít nhất 0,1:1.

Theo khía cạnh khác, tỷ lệ khối lượng của copolyme với (các) thành phần rắn tối đa là 4:1, tốt hơn nếu tối đa là 1:1, và cụ thể tối đa là 0,5:1.

Ngoài ra, tỷ lệ khối lượng của polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat với copolyme thường là ít nhất 0,1:1, tốt hơn là ít nhất 0,2:1, và cụ thể ít nhất 0,5:1.

Theo cách khác, tỷ lệ khối lượng của polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat với copolyme thường tối đa là 10:1, tốt hơn nếu tối đa là 5:1, và cụ thể tối đa là 2:1.

Trong chế phẩm theo sáng chế, polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc sulfat và copolyme có mạch bên polyalkoxy ete được sử dụng làm chất phân tán, đặc biệt là để tạo ra thể phân tán của (các) thành phần hoạt tính được tạo huyền phù.

Do đó, sáng chế còn đề cập đến việc sử dụng polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc sulfat ở dạng hỗn hợp với copolyme có mạch bên polyalkoxy ete làm chất phân tán trong chế phẩm xử lý hạt giống. Polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc sulfat được nêu trong bản mô tả này. Copolyme có mạch bên polyalkoxy ete cũng được nêu trong bản mô tả này.

Chế phẩm theo sáng chế là chế phẩm xử lý hạt giống. Chế phẩm xử lý hạt giống theo sáng chế chứa ít nhất một chất phụ trợ đặc biệt thích hợp để xử lý hạt giống, tức là chất phụ trợ này, cụ thể, làm tăng khả năng dính kết của thành phần hoạt tính vào và/hoặc khả năng thấm vào hạt giống và/hoặc theo cách khác, cải thiện độ ổn định và/hoặc khả năng có thể kiểm soát của chế phẩm hoặc hạt giống được xử lý với chế phẩm đó. Do đó, chế phẩm xử lý hạt giống sáng chế chứa ít nhất một chất phụ trợ xử lý hạt giống, và tùy ý, một hoặc nhiều chất phụ trợ khác.

Cụ thể, chất phụ trợ xử lý hạt giống được chọn từ nhóm bao gồm các chất thích hợp để làm nguyên liệu bao hạt giống, các chất thích hợp để làm nguyên liệu kiểm soát hạt giống dạng nền rắn, chất tăng cường tính thấm thích hợp để làm tăng khả năng ngấm vào hạt giống, chất tạo màu, chất chống đông và chất tạo gel.

Theo phương án được ưu tiên, nguyên liệu bao hạt giống chứa chất liên kết (hoặc chất dính). Tùy ý, nguyên liệu bao còn chứa một hoặc nhiều chất phụ trợ xử lý hạt giống bổ sung được chọn từ nhóm bao gồm chất độn và chất dẻo hóa.

Chất liên kết (hoặc chất dính) là tất cả các chất liên kết (hoặc chất dính) thông thường có thể được sử dụng trong chế phẩm xử lý hạt giống. Chất liên kết (hoặc chất dính) hữu dụng theo sáng chế tốt hơn là chứa polyme kết dính có thể có trong tự nhiên hoặc được tổng hợp một phần hoặc hoàn toàn và không có tác động gây độc thực vật lên hạt giống được bao. Tốt hơn là, chất liên kết (hoặc chất dính) có thể phân hủy sinh học được.

Chất liên kết (hoặc chất dính) có thể được chọn từ polyeste, polyete este, polyanhydrit, polyeste uretan, polyeste amit; polyvinyl axetat; polyvinyl axetat copolyme; rượu polyvinyl và tyloza; copolyme của rượu polyvinyl; polyvinylpyrrolidon; polysacarit, bao gồm tinh bột, tinh bột và dẫn xuất tinh bột được biến đổi, dextrin, maltodextrin, alginat, chitosan và xenluloza, xenluloza este, xenluloza ete và xenluloza ete este bao gồm etylxenluloza, metylxenluloza, hydroxymetylxenluloza, hydroxypropylxenluloza và carboxymetylxenluloza; chất béo; dầu; protein, bao gồm casein, gelatin và zein; gôm arabic; senlac; vinyliden clorua và copolyme vinyliden clorua; lignosulfonat, cụ thể là canxi lignosulfonat; polyacrylat, polymetacrylat và acrylic copolyme; polyvinylacrylat; polyetylen oxit; polybuten, polyisobuten, polystyren, polyetylenamin, polyetylenamit; acrylamit polyme và copolyme; polyhydroxyetyl acrylat, metylacrylamit monome; và polyclopren.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, chế phẩm xử lý hạt giống chứa ít nhất một polyeste, cụ thể, được chọn từ các polylactit, polyeste thơm một phần (copolyme của axit terephthalic, axit adipic và diol béo), polyglycolit, polyhydroxyalkanoat và polytartrat.

Lượng chất liên kết (hoặc chất dính) trong chế phẩm có thể thay đổi nhưng, nếu có mặt, sẽ nằm trong khoảng từ khoảng 0,01 đến khoảng 25% tổng khối lượng, tốt hơn nữa nếu là từ khoảng 1 đến khoảng 15%, và thậm chí tốt hơn nữa nếu là từ khoảng 5% đến khoảng 10%.

Như được nêu ở trên, nguyên liệu bao, tùy ý, còn có thể chứa chất độn. Chất độn có thể là chất hấp thụ hoặc chất độn trơ như đã biết trong lĩnh vực, và có thể bao gồm bột gỗ, bột cây ngũ cốc, vỏ cây nghiền, bột gỗ và bột vỏ quả hạch, đường, cụ thể là polysacarit, cacbon hoạt tính, chất rắn vô cơ hạt mịn, silicagel, silicat, đất sét, đá phấn,

đolomit, canxi cacbonat, magie cacbonat, đolomit, magie oxit, canxi sulfat và các chất độn tương tự. Đất sét và chất rắn vô cơ có thể được sử dụng bao gồm canxi bentonit, cao lanh, đất sét sứ, hoạt thạch, perlit, mica, vermiculit, silicat, bột thạch anh, montmorillonit, sét attapulgit, sét chứa kim loại, hoàng thổ, đá vôi, vôi và hỗn hợp của chúng. Đường có thể là hữu dụng bao gồm dextrin và maltodextrin. Bột cây ngũ cốc bao gồm bột mì, bột yến mạch và bột lúa mạch. Chất độn cũng có thể bao gồm chất làm phân bón như, ví dụ, amoni sulfat, amoni phosphat, amoni nitrat, ure và hỗn hợp của chúng.

Chất độn được chọn sao cho nó sẽ tạo ra vi khí hậu thích hợp cho hạt giống, ví dụ, chất độn được sử dụng để làm tăng tốc độ tải các thành phần hoạt tính và để điều chỉnh sự giải phóng có kiểm soát của các thành phần hoạt tính này. Chất độn có thể trợ giúp cho việc sản xuất hạt giống hoặc quy trình bao hạt giống. Lượng chất độn có thể thay đổi, nhưng thông thường khối lượng của thành phần độn, nếu có mặt, sẽ nằm trong khoảng từ khoảng 0,05 đến khoảng 75% tổng khối lượng, tốt hơn nữa nếu là từ khoảng 0,1 đến khoảng 50%, và thậm chí tốt hơn nữa nếu là từ khoảng 0,5% đến 15%.

Ưu tiên nếu chất liên kết (hoặc chất dính) được chọn sao cho nó có thể đóng vai trò làm chất nền cho (các) thành phần hoạt tính. Mặc dù tất cả các chất liên kết nêu trên có thể là hữu dụng để làm chất nền nhưng ưu tiên nếu pha rắn liên tục của một hoặc nhiều hợp chất liên kết được tạo thành mà trong cả pha rắn liên tục này, (các) thành phần hoạt tính được phân bố dưới dạng pha không liên tục. Tùy ý, chất độn và/hoặc các thành phần khác cũng có thể có mặt trong chất nền. Thuật ngữ “chất nền” được hiểu là bao gồm các chất có thể được xem là hệ chất nền, hệ bình chứa hoặc hệ vi bọc. Thông thường, hệ chất nền chứa (các) thành phần hoạt tính và chất độn được phân tán đồng nhất trong polyme, trong khi đó, hệ bình chứa chứa pha riêng biệt bao gồm (các) thành phần hoạt tính mà được phân tán về mặt vật lý trong pha polyme giới hạn tốc độ xung quanh. Dạng vi bọc bao gồm lớp bọc của các hạt nhỏ hoặc giọt chất lỏng, và cũng bao gồm các thể phân tán trong nền rắn.

Đặc biệt, nếu (các) thành phần hoạt tính được sử dụng để bao là chế phẩm dạng có dầu và có rất ít hoặc không có chất độn trợ, có thể hữu dụng nếu đẩy mạnh quy trình làm khô bằng cách làm khô chế phẩm này. Bước bổ sung này có thể được thực hiện bằng các cách đã biết rõ trong lĩnh vực này và có thể bao gồm việc bổ sung chất độn như canxi cacbonat, đất sét cao lanh hoặc bentonit, perlit, đolomit hoặc nguyên

liệu hấp thụ bất kỳ mà được bổ sung, tốt hơn là cùng lúc với lớp bao (các) thành phần hoạt tính để hấp thụ dầu hoặc độ ẩm dư thừa. Lượng chất hấp thụ cần thiết để tạo ra lớp bọc khô một cách hiệu quả sẽ nằm trong khoảng từ khoảng 0,5 đến khoảng 10% khối lượng của hạt giống.

Tùy ý, nguyên liệu bao chứa chất dẻo hóa. Chất dẻo hóa thường được sử dụng để làm cho lớp màng được tạo thành bởi lớp bao trở nên mềm dẻo hơn, để cải thiện độ dính kết và khả năng căng ra, và để cải thiện tốc độ chế biến. Độ mềm dẻo của lớp màng được cải thiện là quan trọng để tối thiểu hóa sự nứt mẻ, sự nứt vỡ hoặc sự bong tróc trong quy trình bảo quản, quản lý hoặc gieo hạt. Nhiều chất dẻo hóa có thể được sử dụng; tuy nhiên, chất dẻo hóa hữu dụng bao gồm polyetylen glycol, oligome polyalkylen glycol, glyxerol, alkylbenzylphthalat, cụ thể là butylbenzylphthalat, glycol benzoat và các hợp chất liên quan. Lượng chất dẻo hóa, nếu có mặt, trong lớp bao sẽ nằm trong khoảng từ khoảng 0,1% khối lượng đến khoảng 20% khối lượng.

Chất thích hợp cho nguyên liệu kiểm soát hạt giống dạng nền rắn hữu dụng theo sáng chế bao gồm polyacrylamit, tinh bột, đất sét, silic oxit, nhôm oxit, đất trồng, cát, polyure, polyacrylat, hoặc các nguyên liệu bất kỳ khác mà có khả năng hấp thụ hoặc hấp phụ (các) thành phần hoạt tính và giải phóng (các) thành phần hoạt tính vào hoặc lên hạt giống. Hữu dụng nếu đảm bảo rằng (các) thành phần hoạt tính và nguyên liệu nền rắn là tương thích với nhau. Ví dụ, nguyên liệu nền rắn cần được chọn sao cho nó có thể giải phóng (các) thành phần hoạt tính ở tốc độ hợp lý, ví dụ như trong khoảng thời gian là phút, giờ hoặc ngày.

Chất tăng cường tính thấm thích hợp để làm tăng khả năng ngấm vào hạt giống bao gồm hợp chất hoạt động bề mặt được chấp nhận trong nông nghiệp. Lượng chất tăng cường tính thấm sẽ thường không vượt quá 20% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm. Tốt hơn là, lượng chất tăng cường tính thấm, nếu có mặt, sẽ nằm trong khoảng từ 2% đến 20% khối lượng.

Chất tạo màu theo sáng chế là tất cả các thuốc nhuộm và sắc tố thường dùng cho các mục đích này. Theo sáng chế này, cả sắc tố, khó tan được trong nước, và thuốc nhuộm, tan được trong nước, có thể được sử dụng. Các ví dụ có thể được nêu là chất tạo màu, thuốc nhuộm và sắc tố đã biết với tên gọi là Rhodamin B, C. I. Pigment Red

112 và C. I. Solvent Red 1, Pigment Blue 15:4, Pigment Blue 15:3, Pigment Blue 15:2, Pigment Blue 15:1, Pigment Blue 80, Pigment Yellow 1, Pigment Yellow 13, Pigment Red 48:2, Pigment Red 48:1, Pigment Red 57:1, Pigment Red 53:1, Pigment Orange 43, Pigment Orange 34, Pigment Orange 5, Pigment Green 36, Pigment Green 7, Pigment White 6, Pigment Brown 25, Basic Violet 10, Basic Violet 49, Acid Red 51, Acid Red 52, Acid Red 14, Acid Blue 9, Acid Yellow 23, Basic Red 10, Basic Red 108. Lượng chất tạo màu, nếu có mặt, sẽ thường không vượt quá 20% khối lượng của chế phẩm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 15% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm. Thường được ưu tiên nếu chất tạo màu cũng có hoạt tính làm chất xua đuổi sinh vật gây hại cho động vật máu nóng, ví dụ, sắt oxit, TiO_2 , Prussian Blue, thuốc nhuộm anthraquinon, thuốc nhuộm azo và thuốc nhuộm phtaloxyanin kim loại.

Chất chống đông có thể được sử dụng đặc biệt cho chế phẩm trong nước về nguyên tắc là tất cả các chất làm giảm nhiệt độ nóng chảy của nước. Chất chống đông thích hợp bao gồm rượu như metanol, etanol, isopropanol, butanol, glycol, glycerin, diethylenglycol và chất tương tự. Thông thường, lượng chất chống đông sẽ không vượt quá 20% khối lượng và, nếu có mặt, thường nằm trong khoảng từ 1 đến 15% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm.

Chất tạo gel thích hợp là tất cả các chất có thể được sử dụng cho các mục đích này trong chế phẩm hóa nông, ví dụ như dẫn xuất xenluloza, dẫn xuất axit polyacrylic, xanthan, đất sét được biến đổi, cụ thể là phyllosilicat được biến đổi hữu cơ và silicat được phân tán cao. Chất tạo gel đặc biệt thích hợp là caragin (Satiagel®). Thông thường, lượng chất tạo gel sẽ không vượt quá 5% khối lượng của chế phẩm và, nếu có mặt, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm.

Ngoài ra, chất phụ trợ có thể có mặt trong chế phẩm xử lý hạt giống bao gồm dung môi, chất làm ướt, chất phân tán, chất nhũ hóa, chất hoạt động bề mặt, chất làm đặc, chất keo bảo vệ, chất chống bọt và chất bảo quản.

Nước là dung môi được ưu tiên. Theo một phương án được ưu tiên, chế phẩm theo sáng chế bao gồm ít nhất là 5% khối lượng, tốt hơn nếu ít nhất là 10% khối lượng

và cụ thể ít nhất là 30% khối lượng là nước. Theo cách khác, chế phẩm theo sáng chế thường bao gồm tối đa là 99% khối lượng, tốt hơn nếu tối đa là 90% khối lượng và cụ thể tối đa là 80% khối lượng là nước.

Các ví dụ khác về dung môi thích hợp là dung môi hữu cơ, chẳng hạn như dung môi thơm (ví dụ như các sản phẩm Solvesso, xylen), parafin (ví dụ, như các phân đoạn dầu khoáng), rượu (ví dụ, như rượu metanol, butanol, pentanol, benzyl), keton (ví dụ như xyclohexanon, gamma-butyrolacton), pyrrolidon (NMP, NOP), axetat (glycol điaxetat), glycol, dimetylamin axít béo, axít béo và este axít béo. Về nguyên tắc, hỗn hợp dung môi cũng có thể được sử dụng. Tuy nhiên, theo một phương án được ưu tiên, chế phẩm theo sáng chế chứa ít hơn 15% khối lượng và tốt hơn là ít hơn 6% khối lượng của dung môi hữu cơ nêu trên.

Hợp chất hoạt động bề mặt là tất cả các chất hoạt động bề mặt thích hợp để tạo chế phẩm các hoạt chất nông hóa, cụ thể là cho (các) thành phần hoạt tính, và các chất có thể là không ion, cation, anion hoặc lưỡng tính. Theo hoạt động của chúng, chất hoạt động bề mặt - đôi khi còn gọi là “chất phụ gia” - có thể được chia thành chất làm ướt, chất phân tán, chất nhũ hóa hoặc chất keo bảo vệ; tuy nhiên, các nhóm cụ thể này có thể chồng chéo và không thể được chia một cách hoàn toàn.

Vì chế phẩm theo sáng chế chứa polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat và copolyme có mạch bên polyalkoxy ete nên thường không cần thêm chất phân tán khác vào chế phẩm. Thông thường, lượng chất phân tán sẽ không vượt quá 10% khối lượng. Tốt hơn nếu nó không vượt quá 5% khối lượng và cụ thể là 1% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm. Theo một phương án được ưu tiên, chế phẩm theo sáng chế không chứa lượng đáng kể của chất phân tán khác, tức là chúng không chứa chất phân tán khác hoặc lượng chất phân tán khác là ít hơn 0,5% khối lượng và tốt hơn là ít hơn 0,1% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm. Lượng chất hoạt động bề mặt khác có giá trị HLB là lớn hơn 5 thường cũng sẽ không vượt quá 10% khối lượng. Tốt hơn nếu nó không vượt quá 5% khối lượng và cụ thể là 1% khối lượng. Theo một phương án được ưu tiên, chế phẩm theo sáng chế không chứa lượng đáng kể của chất hoạt động bề mặt khác này, tức là chúng không chứa chất hoạt động bề mặt khác này hoặc lượng chất hoạt động bề mặt

là ít hơn 0,5% khối lượng và tốt hơn là ít hơn 0,1% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm.

Chất làm ướt thích hợp là tất cả các chất tăng cường việc làm ướt và các chất thường được sử dụng để tạo chế phẩm các thành phần hoạt tính nông hóa. Alkylnaphtalensulfonat như diisopropyl- hoặc diisobutylnaphtalensulfonat có thể được ưu tiên sử dụng.

Chất phân tán và/hoặc chất nhũ hóa thích hợp là tất cả các chất phân tán hoặc chất nhũ hóa không ion, anion và cation thường được sử dụng để tạo chế phẩm các thành phần hoạt tính nông hóa. Các chất sau có thể được ưu tiên sử dụng: chất phân tán và/hoặc chất nhũ hóa không ion hoặc anion hoặc hỗn hợp của chất phân tán và/hoặc chất nhũ hóa không ion hoặc anion.

Chất phân tán và/hoặc chất nhũ hóa không ion thích hợp có thể được sử dụng là, cụ thể, copolyme khối etylen oxit/alkylen oxit, alkylphenol polyglycol ete và tristyrylphenol polyglycol ete, ví dụ như polyoxyetylen octylphenol ete, isooctylphenol đã được etoxyl hóa, octylphenol, nonylphenol, alkylphenol polyglycol ete, tributylphenyl polyglycol ete, tristearylphenyl polyglycol ete, rượu alkylaryl-polyete, chất ngưng etylen oxit rượu và rượu béo, dầu thầu dầu đã được etoxyl hóa, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxypropylen đã được etoxyl hóa, axetal polyglycol ete rượu lauryl, sorbitol este và metyl xenluloza.

Chất phân tán và/hoặc chất nhũ hóa anion thích hợp có thể được sử dụng là, cụ thể, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ và muối amoni của axit ligninsulfonic, axit naphtalensulfonic, axit phenolsulfonic, axit dibutylnaphtalensulfonic, alkylarylsulfonat, alkyl sulfat, alkylsulfonat, sulfat rượu béo, axit béo và glycol ete rượu béo đã được sulfat hóa, ngoài ra còn bao gồm chất ngưng arylsulfonat/formaldehyt, ví dụ như chất ngưng của naphtalen và dẫn xuất naphtalen đã được sulfon hóa với formaldehyt, chất ngưng của naphtalen hoặc của axit naphtalensulfonic với phenol và formaldehyt, ligninsulfonat, dịch thải lignin-sulfit, dẫn xuất của metylxenluloza đã được phosphat hóa hoặc đã được sulfat hóa, và muối của axit polyacrylic.

Chất làm đặc thường là polyme tan được trong nước mà thể hiện tính chất dẻo thích hợp trong môi trường nước. Ví dụ bao gồm gồm arabic, gồm karaya, gồm tragacan, gồm guar, gồm cây bồ kết ba gai, gồm xanthan, caraginan, muối alginat, casein, đextran, pectin, aga, tinh bột 2-hydroxyetyl, tinh bột 2-aminoetyl, 2-hydroxyetyl xenluloza, metyl xenluloza, muối carboxymetyl xenluloza, muối xenluloza sulfat. Gôm xanthan là được ưu tiên. Thông thường, lượng chất làm đặc sẽ không vượt quá 20% khối lượng và, nếu có mặt, thường nằm trong khoảng từ 1 đến 15% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm.

Chất keo bảo vệ thường là polyme lưỡng tính tan được trong nước. Ví dụ bao gồm protein và protein biến tính như casein, polysacarit như dẫn xuất tinh bột và dẫn xuất xenluloza tan được trong nước, cụ thể là tinh bột và xenluloza được cải biến để có tính kỵ nước, ngoài ra còn bao gồm polycarboxylat như axit polyacrylic và copolyme axit acrylic, rượu polyvinyl, polyvinylpyrrolidon, vinylpyrrolidon copolyme, polyvinyl amin, polyetylen imin và polyalkylen etc. Thông thường, lượng chất keo bảo vệ sẽ không vượt quá 3% khối lượng của chế phẩm và, nếu có mặt, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm.

Chất chống bọt có thể được sử dụng là tất cả các chất ngăn chặn sự phát triển của bọt và các chất thường được sử dụng để tạo chế phẩm các thành phần hoạt tính nông hóa. Chất chống bọt silicon, tức là thể nhũ tương silicon trong nước (ví dụ, Silikon® SRE của Wacker hoặc Rhodorsil® của Rhodia), rượu mạch dài, axit béo và muối của chúng, ví dụ, và magie stearat là đặc biệt thích hợp. Thông thường, lượng chất chống bọt sẽ không vượt quá 3% khối lượng của chế phẩm và, nếu có mặt, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm.

Chất bảo quản có thể được sử dụng là tất cả các chất bảo quản được sử dụng cho mục đích này trong chế phẩm hóa nông. Ví dụ về chất bảo quản có thể được đề cập đến là diclophen, isothiazolen và isothiazolon như 1,2-benzisothiazol-3(2H)-on, 2-metyl-2H-isothiazol-3-on-hydroclorua, 5-clo-2-(4-clobenzyl)-3(2H)-isothiazolon, 5-clo-2-metyl-2H-isothiazol-3-on, 5-clo-2-metyl-2H-isothiazol-3-on, 5-clo-2-metyl-2H-isothiazol-3-on-hydroclorua, 4,5-điclo-2-xyclohexyl-4-isothiazolin-3-on, 4,5-điclo-2-octyl-2H-isothiazol-3-on, 2-metyl-2H-isothiazol-3-on, phức hợp 2-metyl-2H-isothiazol-3-on-canxi clorua, 2-octyl-2H-isothiazol-3-on và hemiformal rượu benzyl.

Thông thường, lượng chất bảo quản sẽ không vượt quá 2% khối lượng của chế phẩm và, nếu có mặt, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% khối lượng, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm.

Chuyên gia về cơ bản biết rõ về chế phẩm nông nghiệp của các thành phần hoạt tính (xem, ví dụ, Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Fungicides Chapter 4, 5th ed. on CD-ROM, Wiley-VCH, 1997 và Mollet, H., Grubemann, A., Formulation Technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Federal Republic of Germany), 2001). Ví dụ bao gồm chất cô tan được trong nước (SL, LS), chế phẩm phân tán đậm đặc (DC), chất cô nhũ hóa được (EC), thể nhũ tương (EW, EO, ES), huyền phù (SC, OD, FS), thuốc hạt tan trong nước (WG, SG), bột phân tán được trong nước hoặc tan được trong nước (WP, SP, SS, WS), bụi hoặc bột có thể tạo thành bụi (DP, DS), hạt cốm (GR, FG, GG, MG), dung dịch ULV (UL) và chế phẩm dạng gel (GF). Để xử lý hạt giống, chế phẩm này có thể được sử dụng ở dạng như vậy hoặc sau khi bổ sung chất lỏng thích hợp, cụ thể nước là, để hòa tan, nhũ hóa, phân tán, tạo huyền phù hoặc pha loãng chế phẩm. Do đó, loại chế phẩm có thể sử dụng ngay được sử dụng cho hạt giống phụ thuộc vào loại chế phẩm được sử dụng và phương pháp được sử dụng để xử lý hạt giống.

Chế phẩm có thể được điều chế theo cách đã biết, ví dụ như bằng cách mở rộng thành phần hoạt tính với một hoặc nhiều chất phụ trợ (xem, ví dụ, US 3,060,084, EP-A 707 445 (đối với chất cô dạng lỏng), Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, Dec. 4, 1967, 147-48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4th Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, pages 8-57 and et seq. WO 91/13546, US 4,172,714, US 4,144,050, US 3,920,442, US 5,180,587, US 5,232,701, US 5,208,030, GB 2,095,558, US 3,299,566, Klingman, Weed Control as Science, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989 and Mollet, H., Grubemann, A., Formulation Technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Germany), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Nông hóa Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8).

Các chế phẩm sau đây chỉ nhằm minh họa cho các chế phẩm đã nêu:

A. Chế phẩm phân tán đậm đặc (DC)

20 phần khối lượng là (các) thành phần hoạt tính được hòa tan trong 70 phần khối lượng là xyclohexanon có bổ sung 10 phần khối lượng là (các) chất phân tán, nhờ đó thu được chế phẩm có 20% (theo khối lượng) là thành phần hoạt tính. Việc pha loãng bằng nước tạo ra thể phân tán.

B. Huyền phù (SC, OD, FS)

Trong máy nghiền bi khuấy trộn, 20 phần khối lượng là (các) thành phần hoạt tính được nghiền nhỏ có bổ sung 10 phần khối lượng là chất phân tán và tùy ý, (các) chất làm ẩm và 70 phần khối lượng là nước hoặc là dung môi hữu cơ để tạo ra thể huyền phù của (các) hợp chất hoạt tính mịn, nhờ đó thu được chế phẩm có 20% (theo khối lượng) là (các) thành phần hoạt tính. Việc pha loãng bằng nước tạo ra thể huyền phù ổn định của (các) thành phần hoạt tính.

C. Thuốc hạt tan trong nước (WG, SG)

50 phần khối lượng là (các) thành phần hoạt tính được nghiền mịn có bổ sung 50 phần khối lượng là (các) chất phân tán và tùy ý, (các) chất làm ẩm, và được tạo ra dưới dạng thuốc hạt tan trong nước hoặc hạt cốm tan được trong nước bằng các thiết bị kỹ thuật (ví dụ, thiết bị ép đùn, tháp phun, tầng sôi), nhờ đó thu được chế phẩm có 50% (theo khối lượng) là (các) thành phần hoạt tính. Việc pha loãng bằng nước tạo ra thể phân tán ổn định hoặc dung dịch của (các) hợp chất hoạt tính.

D. Bột phân tán được trong nước (WP, WS)

75 phần khối lượng là (các) thành phần hoạt tính được nghiền trong máy nghiền rôto-stato có bổ sung 25 phần khối lượng là (các) chất phân tán và tùy ý, (các) chất làm ẩm, và silicagel, nhờ đó thu được chế phẩm có 75% (theo khối lượng) là (các) thành phần hoạt tính. Việc pha loãng bằng nước tạo ra thể phân tán ổn định hoặc dung dịch của (các) thành phần hoạt tính.

E. Chế phẩm dạng gel (GF)

Trong máy nghiền bi khuấy trộn, 20 phần khối lượng là (các) thành phần hoạt tính được nghiền nhỏ có bổ sung 10 phần khối lượng là (các) chất phân tán, 1 phần khối lượng là chất tạo gel và 70 phần khối lượng là nước hoặc là dung môi hữu cơ để tạo ra thể huyền phù của (các) hợp chất hoạt tính mịn, nhờ đó thu được chế phẩm có 20% (theo khối lượng) là (các) thành phần hoạt tính. Việc pha loãng bằng nước tạo ra thể huyền phù ổn định của (các) thành phần hoạt tính.

Các chế phẩm từ A đến E có thể được pha loãng bằng nước trước khi sử dụng hoặc được sử dụng trực tiếp.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, chế phẩm xử lý hạt giống là chất lỏng hoặc được sử dụng dưới dạng chất lỏng. Ưu tiên là thể huyền phù và đặc biệt là thể huyền phù nước. Các hạt được tạo huyền phù là (các) thành phần hoạt tính hoặc chất phụ trợ có nhiệt độ nóng chảy lớn hơn 30°C.

Để xử lý hạt giống theo sáng chế, bột hoặc hạt, chẳng hạn như bột hoặc thuốc hạt tan trong nước, và thể huyền phù được ưu tiên. Theo cách khác, chế phẩm dạng gel được ưu tiên.

Theo sáng chế, các chế phẩm sau đây là được ưu tiên đặc biệt: huyền phù đậm đặc (đặc biệt là FS). Cũng được ưu tiên là chế phẩm dạng gel (đặc biệt là GF). Các chế phẩm này có thể được sử dụng cho hạt giống dưới dạng pha loãng hoặc chưa pha loãng.

Theo một phương án được ưu tiên, sáng chế đề cập đến chế phẩm FS. Thông thường, chế phẩm FS có thể bao gồm (các) thành phần hoạt tính từ 1 đến 800 g/L, polyaryphenol polyalkoxy ete sulfat và/hoặc phosphat từ 1 đến 200 g/L, copolyme có mạch bên polyalkoxy ete từ 1 đến 200 g/L, chất chống đông từ 0 đến 200 g/L, chất liên kết từ 0 đến 400 g/L, chất tạo màu từ 0 đến 200 g/L và lên đến 1 lít dung môi, tốt hơn là nước.

Theo một phương án được ưu tiên khác, chế phẩm xử lý hạt giống theo sáng chế là chế phẩm bao hạt giống.

Chế phẩm bao hạt giống này chứa (các) thành phần hoạt tính, chất phân tán và ít nhất một chất liên kết (hoặc chất dính) và tùy ý, ít nhất một chất phụ trợ khác được chọn từ nhóm bao gồm chất độn và chất dẻo hóa.

Chế phẩm bao hạt giống chứa chất liên kết, chất độn và/hoặc chất dẻo hóa là đã biết trong lĩnh vực. Chế phẩm bao hạt giống được bộc lộ, ví dụ, trong các patent Mỹ số 5,939,356, 5,882,713, 5,876,739, 5,849,320, 5,834,447, 5,791,084, 5,661,103, 5,622,003, 5,580,544, 5,328,942, 5,300,127, 4,735,015, 4,634,587, 4,383,391, 4,372,080, 4,339,456, 4,272,417 và 4,245,432 trong số các tài liệu khác.

Lượng của (các) thành phần hoạt tính được chứa trong chế phẩm bao này sẽ thay đổi tùy thuộc vào loại hạt giống, nhưng chế phẩm bao sẽ chứa lượng của (các) thành phần hoạt tính mà hữu hiệu để diệt sinh vật gây hại. Thông thường, lượng của (các) thành phần hoạt tính trong chế phẩm bao sẽ nằm trong khoảng từ khoảng 0,005 đến khoảng 75% tổng khối lượng. Khoảng được ưu tiên hơn cho (các) thành phần hoạt tính là từ khoảng 0,01 đến khoảng 40%; được ưu tiên hơn nữa là từ khoảng 0,05 đến khoảng 20%.

Lượng chính xác của (các) thành phần hoạt tính được bao hàm trong chế phẩm bao được xác định dễ dàng bởi chuyên gia trong lĩnh vực và sẽ thay đổi tùy thuộc vào kích thước và các đặc điểm khác (cấu trúc bề mặt, v.v.) của hạt giống được bao. (Các) thành phần hoạt tính của chế phẩm bao không được ức chế sự nảy mầm của hạt giống và phải có hiệu quả bảo vệ hạt giống và/hoặc cây trồng trong thời gian nảy mầm trong chu kỳ sống của sinh vật gây hại đích mà trong thời gian đó, nó gây hại cho hạt giống hoặc cây trồng. Thông thường, lớp bao sẽ có hiệu quả trong thời gian từ khoảng 0 đến 120 ngày, tốt hơn là từ khoảng 0 đến 60 ngày, sau khi gieo hạt.

Chế phẩm bao được tạo ra với (các) thành phần hoạt tính là có khả năng tạo ra tốc độ giải phóng thành phần hoạt tính chậm bằng cách khuếch tán hoặc di chuyển qua chất nền vào hạt giống hoặc vào môi trường xung quanh.

Sáng chế còn đề cập đến việc sử dụng chế phẩm được nêu trong bản mô tả này để xử lý hạt giống.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp xử lý hạt giống bằng chế phẩm được nêu trong bản mô tả này, bao gồm việc sử dụng lượng hữu hiệu của chế phẩm được nêu ở đây cho lô hạt giống.

Thuật ngữ “mẻ” hoặc “lô” có nghĩa là nhóm hạt giống được trải qua quy trình xử lý hạt giống. Lượng và khối lượng của hạt giống có thể thay đổi tùy thuộc vào việc xử lý.

Thuật ngữ “tải lượng” chỉ lượng thực sự của (các) thành phần hoạt tính được dính kết lên mỗi hạt giống, tính theo lượng khối lượng của hạt giống.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ “hạt giống” có nghĩa là giai đoạn nghỉ bất kỳ của cây trồng mà được tách ra về mặt cơ thể khỏi giai đoạn sinh trưởng của cây trồng và/hoặc có thể được bảo quản trong khoảng thời gian dài và/hoặc có thể được sử dụng để tái sinh thành cá thể cây trồng khác của cùng một loài. Trong bản mô tả này, thuật ngữ “nghỉ” chỉ trạng thái trong đó cây trồng vẫn giữ lại khả năng sống, trong giới hạn hợp lý, cho dù không có ánh sáng, nước và/hoặc chất dinh dưỡng cần thiết cho trạng thái sinh trưởng (tức là không phải hạt giống). Cụ thể, thuật ngữ chỉ hạt giống thực sự chứ không bao gồm các bộ phận có thể sinh sản của cây trồng như giác hút, giò ngầm, thân hành, quả, củ, hạt, các phần được cắt và chồi được cắt.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ “cây trồng” có nghĩa là cây trồng hoàn chỉnh hoặc các phần của chúng. Thuật ngữ “cây trồng hoàn chỉnh” chỉ cá thể cây trồng hoàn thiện trong giai đoạn sinh trưởng, tức là không phải giai đoạn tạo hạt giống, được đặc trưng bởi trạng thái có mặt của rễ, chồi và lá, tùy thuộc vào giai đoạn phát triển của cây trồng cũng như cây cho hoa và/hoặc cây ăn quả, tất cả các phần này liên kết về mặt cơ thể để tạo thành cá thể, trong điều kiện hợp lý, có thể sống mà không cần đến các biện pháp nhân tạo. Thuật ngữ này còn có thể chỉ cây trồng hoàn chỉnh được thu hoạch ở trạng thái như vậy.

Thuật ngữ “phần cây trồng” chỉ rễ, chồi, lá, hoa hoặc các phần khác của giai đoạn sinh trưởng của cây trồng, các phần này khi được tách ra và không liên kết với các phần còn lại thì sẽ không có khả năng sống sót, trừ khi được hỗ trợ bởi các biện pháp

nhân tạo hoặc có khả năng tái sinh các phần khuyết để tạo thành cây trồng hoàn chỉnh. Trong bản mô tả này, quả cũng được xem là phần của cây trồng.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ “rễ” chỉ phần của cây trồng mà thường, để hoàn thành chức năng sinh lý của chúng, nằm dưới bề mặt đất trồng. Tốt hơn nếu thuật ngữ này có nghĩa là phần của cây trồng nằm dưới hạt giống và trực tiếp mọc ra từ hạt giống, hoặc từ các rễ khác, nhưng không phải từ chồi hoặc lá.

Trong bản mô tả này, "chồi và lá" của cây trồng được hiểu là chồi, thân, cành, lá và các phần phụ khác của thân và cành của cây trồng sau khi hạt giống nảy mầm, nhưng không bao gồm rễ của cây trồng. Tốt hơn nếu chồi và lá của cây trồng được hiểu là các phần không phải là rễ của cây trồng mà sinh trưởng từ hạt giống và ở khoảng cách là ít nhất khoảng 2,54 cm (một in) từ hạt giống mà các phần này mọc ra từ đó (ngoài vùng của hạt giống), và tốt hơn nữa nếu là các phần không phải là rễ của cây trồng mà ở hoặc trên bề mặt đất trồng.

Trong bản mô tả này, “quả” được xem là một phần của cây trồng, bao gồm hạt giống và/hoặc có chức năng phân tán hạt giống, và/hoặc có thể được lấy ra khỏi cây trồng mà không làm mất khả năng sống của nó.

Theo sáng chế, việc xử lý hạt giống bao gồm việc sử dụng chế phẩm theo sáng chế cho hạt giống. Mặc dù phương pháp này có thể được sử dụng cho hạt giống ở giai đoạn sinh lý bất kỳ, ưu tiên nếu hạt giống ở trong trạng thái đủ bền mà không phải chịu tác hại đáng kể nào trong quy trình xử lý. Thông thường, hạt giống là hạt giống được thu hoạch từ thực địa; được loại bỏ ra khỏi cây trồng; và/hoặc được tách ra khỏi quả và hạt phôi lớn, vỏ giáp, cuống, vỏ ngoài và phần thịt xung quanh bất kỳ hoặc nguyên liệu cây trồng không phải là hạt giống khác. Hạt giống tốt hơn nếu còn ổn định về mặt sinh học đến mức mà việc xử lý sẽ không gây tác hại về mặt sinh học nào cho hạt giống. Theo một phương án, ví dụ, việc xử lý có thể được sử dụng cho hạt giống được thu hoạch, được làm sạch và được làm khô đến lượng ẩm nhỏ hơn khoảng 15% khối lượng. Theo phương án khác, hạt giống có thể là hạt giống được làm khô và sau đó được kiểm soát hạt giống bằng nước và/hoặc nguyên liệu khác và sau đó được làm khô lại trước khi hoặc trong khi xử lý bằng chế phẩm theo sáng chế.

Thuật ngữ việc xử lý hạt giống bao gồm tất cả việc xử lý hạt giống thích hợp và đặc biệt là các kỹ thuật bọc hạt giống đã biết trong lĩnh vực, chẳng hạn như bao hạt giống (ví dụ, tạo viên hạt giống), rắc lên hạt giống và làm ngấm vào hạt giống (ví dụ, ngâm hạt giống). Trong bản mô tả này, phương pháp “xử lý hạt giống” chỉ tất cả các phương pháp cho hạt giống và chế phẩm theo sáng chế tiếp xúc với nhau, và phương pháp “bọc hạt giống” chỉ phương pháp xử lý hạt giống mà tạo ra hạt giống chứa lượng của (các) thành phần hoạt tính, tức là tạo ra hạt giống chứa thành phần hoạt tính. Về nguyên tắc, việc xử lý có thể được sử dụng cho hạt giống ở thời điểm bất kỳ từ lúc thu hoạch hạt giống đến lúc gieo hạt giống. Hạt giống có thể được xử lý ngay trước khi hoặc trong thời gian gieo trồng hạt giống, ví dụ, bằng cách sử dụng phương pháp “hộp máng” hoặc “hộp trồng cây”. Tuy nhiên, việc xử lý cũng có thể được thực hiện một số tuần hoặc tháng, ví dụ như lên đến 12 tháng, trước khi gieo trồng hạt giống, ví dụ như ở dạng xử lý bọc hạt giống, mà không quan sát thấy sự giảm hiệu quả về cơ bản.

Một cách linh hoạt, việc xử lý cũng được sử dụng cho hạt giống chưa được gieo. Trong bản mô tả này, thuật ngữ “hạt giống chưa được gieo” chỉ hạt giống ở giai đoạn bất kỳ từ lúc thu hoạch hạt giống đến lúc gieo hạt giống vào đất nhằm mục đích làm nảy mầm và sinh trưởng cây trồng.

Khi nói rằng hạt giống chưa được gieo “được xử lý”, việc xử lý này không có nghĩa là bao gồm các việc làm trong đó thuốc diệt sinh vật gây hại được sử dụng cho đất trồng hơn là được sử dụng trực tiếp cho hạt giống.

Bằng cách sử dụng việc xử lý cho hạt giống trước khi gieo hạt giống, việc thực hiện được đơn giản hóa. Theo cách này, hạt giống có thể được xử lý, ví dụ, ở vị trí trung tâm và sau đó được phân tán để gieo trồng. Việc này giúp cho người gieo trồng hạt giống tránh phải quản lý và sử dụng thành phần hoạt tính và chỉ quản lý và gieo trồng hạt giống đã được xử lý theo cách thường dùng hạt giống chưa được xử lý thông thường, làm giảm việc tiếp xúc với con người.

Đặc biệt, việc xử lý hạt giống theo phương pháp trong đó hạt giống được cho tiếp xúc với lượng mong muốn cụ thể của chế phẩm chứa (các) thành phần hoạt tính. Chế phẩm này có thể là chế phẩm theo sáng chế được sử dụng dưới dạng nguyên như vậy hoặc sau khi pha loãng trước, ví dụ như bằng nước; ví dụ thích hợp nếu pha loãng chế

phẩm xử lý hạt giống từ 2 đến 10 lần, tạo ra nồng độ hợp chất hoạt tính trong chế phẩm có thể dùng ngay là từ 0,01 đến 60% khối lượng, tốt hơn là từ 0,1 đến 40% khối lượng. Trong một số ví dụ, thích hợp nếu bổ sung chất phân tán theo sáng chế vào chế phẩm không có hoặc có lượng không đủ của chất phân tán. Sau khi bổ sung chất phân tán và pha loãng tùy ý bằng nước, chế phẩm thu được sẽ tạo thành thể phân tán.

Do đó, nồng độ thành phần hoạt tính trong chế phẩm có thể dùng ngay có thể được thay đổi trong khoảng đáng kể. Thông thường, nồng độ này nằm trong khoảng từ 0,01 đến 80% khối lượng, thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 và 20% khối lượng, tính theo tổng khối lượng chế phẩm. Các thành phần hoạt tính còn có thể được sử dụng thành công dưới dạng cô đặc, có thể sử dụng, cho hạt giống, chế phẩm chứa nhiều hơn 80% khối lượng là thành phần hoạt tính, hoặc thậm chí thành phần hoạt tính mà không có chất bổ sung. Lượng chất phụ gia sẽ thường không vượt quá 30% khối lượng, tốt hơn là 20% khối lượng, và cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20% khối lượng, trong mỗi trường hợp tính theo tổng khối lượng chế phẩm.

Thông thường, thiết bị thích hợp để xử lý hạt giống, ví dụ như thiết bị trộn thành phần chất rắn hoặc chất rắn/chất lỏng, được sử dụng cho đến khi chế phẩm được phân bố đồng nhất lên hạt giống. Nhờ đó, chế phẩm này có thể được sử dụng cho hạt giống bằng phương pháp xử lý hạt giống tiêu chuẩn bất kỳ, bao gồm nhưng không giới hạn ở, trộn trong bình chứa (ví dụ, lọ, túi hoặc cốc), sử dụng phương pháp cơ học, đảo trộn, phun và ngâm. Khi thích hợp, việc làm khô được thực hiện tiếp theo.

Một phương án được ưu tiên của sáng chế bao gồm việc bao hạt giống và việc làm ngấm vào hạt giống (ví dụ, ngâm). Thuật ngữ “bao” dùng để chỉ quy trình bất kỳ mà tạo ra, một phần hoặc hoàn toàn, lớp hoặc nhiều lớp nguyên liệu phi thực vật cho bề mặt ngoài của hạt giống, và thuật ngữ “làm ngấm” là quy trình bất kỳ làm (các) thành phần hoạt tính thấm vào phần có thể nảy mầm của hạt giống và/hoặc bao, vỏ (bên trong), vỏ ngoài, vỏ cứng, vỏ giáp và/hoặc màng bọc tự nhiên của nó. Vì vậy, sáng chế còn đề cập đến việc xử lý hạt giống bao gồm việc tạo ra lớp bao chứa (các) thành phần hoạt tính cho hạt giống, và đề cập đến việc xử lý hạt giống bao gồm việc làm ngấm (các) thành phần hoạt tính vào hạt giống.

Việc bao là đặc biệt hữu hiệu để dung nạp một lượng (các) thành phần hoạt tính, khi có thể được yêu cầu để xử lý đặc trưng sinh vật gây hại khó diệt, trong khi đó ngăn ngừa tính độc thực vật không thể dung nạp được gây ra do lượng tải tăng của (các) thành phần hoạt tính.

Việc bao có thể được sử dụng cho hạt giống bằng cách sử dụng các kỹ thuật và thiết bị bao thông thường, chẳng hạn như kỹ thuật tăng sôi, phương pháp nghiền bằng con lăn, thiết bị roto tĩnh xử lý hạt giống và thiết bị bao dạng trống. Các phương pháp khác như kỹ thuật tăng phun trào cũng có thể được sử dụng. Hạt giống có thể được định cỡ trước khi bao. Sau khi bao, hạt giống thường được làm khô và sau đó được chuyển vào thiết bị định cỡ để định cỡ.

Các phương pháp này là đã biết trong lĩnh vực. Phương pháp và thiết bị bao hạt giống được sử dụng được nêu trong, ví dụ, các patent Mỹ số 5,918,413, 5,891,246, 5,554,445, 5,389,399, 5,107,787, 5,080,925, 4,759,945 và 4,465,017.

Theo một phương án được ưu tiên khác, (các) thành phần hoạt tính rắn, ví dụ như dưới dạng chế phẩm hạt rắn mịn, ví dụ như bột hoặc bụi, có thể được trộn trực tiếp với hạt giống. Tùy ý, chất dính có thể được sử dụng để dính kết chất rắn, ví dụ như bột, vào bề mặt hạt giống. Ví dụ, lượng hạt giống có thể được trộn với chất dính (chất làm khả năng bám dính của các hạt lên bề mặt hạt giống) và tùy ý, được khuấy mạnh để tạo ra lớp bao đồng nhất cho hạt giống bằng chất dính. Ví dụ, hạt giống có thể được trộn với lượng đủ của chất dính mà tạo ra lớp bao một phần hoặc hoàn toàn cho hạt giống bằng chất dính. Hạt giống được tiên xử lý theo cách này sau đó được trộn với chế phẩm rắn chứa (các) thành phần hoạt tính để có khả năng bám dính của chế phẩm rắn lên bề mặt của nguyên liệu hạt giống. Hỗn hợp này có thể được khuấy mạnh, ví dụ như bằng cách đảo trộn, để thúc đẩy sự tiếp xúc của chất dính với (các) thành phần hoạt tính, nhờ đó giúp (các) thành phần hoạt tính rắn dính vào hạt giống.

Phương pháp cụ thể khác để xử lý hạt giống với (các) thành phần hoạt tính là phương pháp thấm. Ví dụ, hạt giống có thể được kết hợp, trong một khoảng thời gian, với dung dịch nước chứa từ khoảng 1% khối lượng đến khoảng 75% khối lượng là (các) thành phần hoạt tính trong dung môi, chẳng hạn như nước. Tốt hơn là nồng độ dung dịch là từ khoảng 5% khối lượng đến khoảng 50% khối lượng, tốt hơn nữa nếu là

từ khoảng 10% khối lượng đến khoảng 25% khối lượng. Trong khoảng thời gian hạt giống được kết hợp với dung dịch này, hạt giống hấp thụ (hút) ít nhất một phần của (các) thành phần hoạt tính. Tùy ý, hỗn hợp của hạt giống và dung dịch có thể được khuấy mạnh, ví dụ như bằng cách lắc, lăn, đảo trộn hoặc bằng các cách khác. Sau quy trình làm ngấm, hạt giống có thể được tách ra khỏi dung dịch và tùy ý, được làm khô bằng cách thích hợp, ví dụ như bằng cách vỗ nhẹ hoặc làm khô trong không khí.

Theo một phương án được ưu tiên khác nữa của sáng chế, (các) thành phần hoạt tính có thể được đưa lên hoặc vào hạt giống bằng cách sử dụng phương pháp kiểm soát hạt giống dạng nền rắn. Ví dụ, lượng của (các) thành phần hoạt tính có thể được trộn với nguyên liệu nền rắn, và sau đó hạt giống có thể được cho tiếp xúc với nguyên liệu nền rắn trong một khoảng thời gian để làm cho (các) thành phần hoạt tính được đưa vào hạt giống. Hạt giống sau đó, tùy ý, có thể được tách ra khỏi nguyên liệu nền rắn và được bảo quản hoặc được sử dụng, hoặc, tốt hơn nếu hỗn hợp của nguyên liệu nền rắn cùng với hạt giống có thể được bảo quản hoặc được gieo trồng/được gieo trực tiếp.

Theo mỗi phương án của sáng chế, ưu tiên nếu chế phẩm theo sáng chế được sử dụng cho hạt giống với lượng hữu hiệu, tức là, lượng đủ để cung cấp đủ thành phần hoạt tính, ví dụ như để bảo vệ kháng lại sinh vật gây hại, cho hạt giống và cây trồng sinh trưởng từ hạt giống này. Vì vậy, việc xử lý hạt giống theo sáng chế là nhằm bảo vệ cả hạt giống và cây trồng sinh trưởng từ hạt giống này.

Trong bản mô tả này, “việc bảo vệ” đạt được nếu phần trăm của việc ăn phá hoại hạt giống và/hoặc cây trồng tại thời điểm 10 ngày sau khi gây nhiễm (DAI) bằng sinh vật gây hại được làm giảm đáng kể đối với hạt giống đã được xử lý hoặc cây trồng sinh trưởng từ hạt giống đã được xử lý so với hạt giống chưa được xử lý hoặc cây trồng sinh trưởng từ hạt giống chưa được xử lý. Để hữu hiệu, thành phần hoạt tính thường được sử dụng với lượng là từ 0,1 đến 500 g, tốt hơn là từ 0,5 đến 200 g, và cụ thể là từ 0,75 đến 100 g, cho mỗi 100 kg hạt giống.

Theo sáng chế, một mục đích của việc xử lý hạt giống đã nêu là nhằm không chế sinh vật gây hại. Vì vậy, việc xử lý hạt giống này bao gồm tác dụng diệt sinh vật gây hại hoặc hoạt tính diệt sinh vật gây hại mà tạo ra sự bảo vệ kháng lại tác hại gây ra bởi sinh vật gây hại cho hạt giống và/hoặc cây trồng sinh trưởng từ hạt giống này. Việc xử

lý hạt giống có thể đặc biệt được sử dụng để bảo vệ hạt giống và cây con khỏi bệnh đầu mùa và loài côn trùng gây hại gây ảnh hưởng đến sự nhú lên và sinh trưởng của cây trồng.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ “tác dụng diệt sinh vật gây hại” và “hoạt tính diệt sinh vật gây hại” lần lượt chỉ hoạt động trực tiếp hoặc gián tiếp bất kỳ lên sinh vật gây hại đích mà làm giảm việc ăn phá hoại hạt giống đã được xử lý cũng như quả, rễ, chồi và/hoặc lá của cây trồng sinh trưởng từ hạt giống đã được xử lý so với hạt giống chưa được xử lý hoặc cây trồng sinh trưởng từ hạt giống chưa được xử lý. Thuật ngữ “hoạt tính kháng lại sinh vật gây hại (thứ nhất hoặc thứ hai)” cũng có cùng nghĩa. Các hoạt động trực tiếp hoặc gián tiếp này bao gồm hoạt động diệt sinh vật gây hại, đuổi sinh vật gây hại khỏi hạt giống, quả, rễ, chồi và/hoặc lá của cây trồng, ngăn chặn sinh vật gây hại ăn hoặc đẻ trứng lên hạt giống, quả, rễ, chồi và/hoặc lá của cây trồng, và ngăn chặn hoặc ngăn ngừa sự sinh sản của sinh vật gây hại.

Cụ thể, sinh vật gây hại bao gồm các sinh vật gây hại sinh sản trong đất trồng và cư trú trong đất trồng, sinh vật gây hại chồi và lá.

Nấm cụ thể được kiểm soát bao gồm các nấm sau đây:

Albugo spp. (bệnh gỉ trắng) ở cây cảnh, cây rau (ví dụ, *A. candida*) và cây hương dương (ví dụ, *A. tragopogonis*); *Alternaria* spp. (bệnh đốm lá do *Alternaria*) ở cây rau, cây cải dầu (*A. brassicola* hoặc *brassicae*), cây củ cải đường (*A. tenuis*), cây ăn quả, cây lúa, cây đậu tương, cây khoai tây (ví dụ, *A. solani* hoặc *A. alternata*), cây cà chua (ví dụ, *A. solani* hoặc *A. alternata*) và cây lúa mì; *Aphanomyces* spp. ở cây củ cải đường và cây rau; *Ascochyta* spp. ở cây ngũ cốc và cây rau, ví dụ như *A. tritici* (bệnh nấm than) ở cây lúa mì và *A. hordei* ở cây lúa mạch; *Bipolaris* và *Drechslera* spp. (giai đoạn hữu tính: *Cochliobolus* spp.) ở cây ngô (ví dụ, *D. maydis*), cây ngũ cốc (ví dụ, *B. sorokiniana*: bệnh u đốm), cây lúa (ví dụ, *B. oryzae*) và cây bụi; *Blumeria* (trước đó là *Erysiphe*) *graminis* (bệnh phấn trắng) ở cây ngũ cốc (ví dụ, ở cây lúa mì hoặc cây lúa mạch); *Botrytis cinerea* (giai đoạn hữu tính: *Botryotinia fuckeliana*: bệnh mốc xám) ở cây ăn quả và cây quả mọng (ví dụ, cây dâu tây), cây rau (ví dụ, cây rau diếp, cây cà rốt, cây rau cần tây và cây cải bắp), cây cải dầu, cây cho hoa, cây nho, cây rừng và cây lúa mì; *Bremia lactucae* (bệnh sương mai) ở cây rau diếp; *Ceratocystis* (cũng như

Ophiostoma) spp. (bệnh thối rữa hoặc bệnh héo) ở cây lá rộng và cây thường xanh, ví dụ như *C. ulmi* (bệnh cây du Hà Lan) ở cây du; *Cercospora* spp. (bệnh đốm lá do *Cercospora*) ở cây ngô, cây lúa, cây củ cải đường (ví dụ, *C. beticola*), cây mía, cây rau, cây cà phê, cây đậu tương (ví dụ, *C. sojae* hoặc *C. kikuchii*) và cây lúa; *Cladosporium* spp. ở cây cà chua (ví dụ, *C. fulvum*: bệnh mốc lá) và cây ngũ cốc, ví dụ như *C. herbarum* (bệnh bông đen) ở lúa mì; *Claviceps purpure* (bệnh nấm cựa) ở cây ngũ cốc; *Cochliobolus* (giai đoạn vô tính: *Helminthosporium* của *Bipolaris*) spp. (bệnh đốm lá) ở cây ngô (*C. carbonum*), cây ngũ cốc (ví dụ, *C. sativus*, giai đoạn vô tính: *B. sorokiniana*) và cây lúa (ví dụ, *C. miyabeanus*, giai đoạn vô tính: *H. oryzae*); *Colletotrichum* (giai đoạn hữu tính: *Glomerella*) spp. (bệnh nấm than) ở cây bông (ví dụ, *C. gossypii*), cây ngô (ví dụ, *C. graminicola*), cây quả mềm, cây khoai tây (ví dụ, *C. coccodes*: bệnh chấm đen), cây đậu (ví dụ, *C. lindemuthianum*) và cây đậu tương (ví dụ, *C. truncatum* hoặc *C. gloeosporioides*); *Corticium* spp., ví dụ như *C. sasakii* (bệnh đốm vằn) ở cây lúa; *Corynespora cassiicola* (bệnh đốm lá) ở cây đậu tương và cây cảnh; *Cycloconium* spp., ví dụ như *C. oleaginum* ở cây ôliu; *Cylindrocarpon* spp. (ví dụ, bệnh thối cây ăn quả hoặc bệnh suy tàn cây nho non, giai đoạn hữu tính: *Nectria* hoặc *Neonectria* spp.) ở cây ăn quả, cây nho (ví dụ, *C. liriodendri*, giai đoạn hữu tính: *Neonectria liriodendri*: bệnh chân đen) và cây cảnh; *Dematophora* (giai đoạn hữu tính: *Rosellinia*) *necatrix* (bệnh thối rễ và thân) ở cây đậu tương; *Diaporthe* spp., ví dụ như *D. phaseolorum* (bệnh chết rạp cây con) ở cây đậu tương; *Drechslera* (cũng như *Helminthosporium*, giai đoạn hữu tính: *Pyrenophora*) spp. ở cây ngô, cây ngũ cốc, chẳng hạn như cây lúa mạch (ví dụ, *D. teres*, bệnh đốm lưới) và cây lúa mì (ví dụ, *D. tritici-repentis*: bệnh đốm nâu vàng), cây lúa và cây bụi; bệnh Esca (bệnh khô cành, bệnh apoplexy) ở cây nho, gây ra bởi *Formitiporia* (cũng như *Phellinus*) *punctata*, *F. mediterranea*, *Phaeomoniella chlamydospora* (trước đó là *Phaeoacremonium chlamydosporum*), *Phaeoacremonium aleophilum* và/hoặc *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp. ở cây quả nạc có nhiều ô (*E. pyri*), cây quả mềm (*E. veneta*: bệnh nấm than) và cây nho (*E. ampelina*: bệnh nấm than); *Entyloma oryzae* (bệnh nấm than ở lá) ở cây lúa; *Epicoccum* spp. (bệnh mốc đen) ở cây lúa mì; *Erysiphe* spp. (bệnh phấn trắng) ở cây củ cải đường (*E. betae*), cây rau (ví dụ, *E. pisi*), chẳng hạn như cây bí (ví dụ, *E. cichoracearum*), cây cải bắp, cây cải dầu (ví dụ, *E. cruciferarum*); *Eutypa lata* (bệnh thối hoặc bệnh khô cành *Eutypa*, giai đoạn vô tính: *Cytosporina lata*, cũng như

Libertella blepharis) ở cây ăn quả, cây nho và cây gỗ cảnh; *Exserohilum* (cũng như *Helminthosporium*) spp. ở cây ngô (ví dụ, *E. turcicum*); *Fusarium* (giai đoạn hữu tính: *Gibberella*) spp. (bệnh héo, bệnh thối rễ hoặc thân) ở nhiều loại cây trồng, như *F. graminearum* hoặc *F. culmorum* (bệnh thối rễ, bệnh nấm vảy hoặc bệnh thối đầu) ở cây ngũ cốc (ví dụ, cây lúa mì hoặc cây lúa mạch), *F. oxysporum* ở cây cà chua, *F. solani* ở cây đậu tương và *F. verticillioides* ở cây ngô; *Gaeumannomyces graminis* (bệnh toàn thể) ở cây ngũ cốc (ví dụ, cây lúa mì hoặc cây lúa mạch) và cây ngô; *Gibberella* spp. ở cây ngũ cốc (ví dụ, *G. zae*) và cây lúa (ví dụ, *G. fujikuroi*: bệnh Bakanae); *Glomerella cingulata* ở cây nho, cây quả nạc có nhiều ô và các cây trồng khác và *G. gossypii* ở cây bông; bệnh biến màu hạt (Grainstaining complex) ở cây lúa; *Guignardia bidwellii* (bệnh thối đen) ở cây nho; *Gymnosporangium* spp. ở cây có hoa dạng hoa thị và cây thông cúi, ví dụ như *G. sabinae* (bệnh gỉ sắt) ở cây lê; *Helminthosporium* spp. (cũng như *Drechslera*, giai đoạn hữu tính: *Cochliobolus*) ở cây ngô, cây ngũ cốc và cây lúa; *Hemileia* spp., ví dụ như *H. vastatrix* (bệnh gỉ sắt ở lá cây cà phê) ở cây cà phê; *Isariopsis clavispora* (cũng như *Cladosporium vitis*) ở cây nho; *Macrophomina phaseolina* (cũng như *phaseoli*) (bệnh thối rễ và thân) ở cây đậu tương và cây bông; *Microdochium* (cũng như *Fusarium*) *nivale* (bệnh mốc tuyết hồng) ở cây ngũ cốc (ví dụ, cây lúa mì hoặc cây lúa mạch); *Microsphaera diffusa* (bệnh phấn trắng) ở cây đậu tương; *Monilinia* spp., ví dụ, *M. laxa*, *M. fructicola* và *M. fructigena* (bệnh thối hoa và cành con, bệnh thối nâu) ở cây quả cứng và các cây có hoa dạng hoa thị khác; *Mycosphaerella* spp. ở cây ngũ cốc, cây chuối, cây quả mềm và cây lạc như, ví dụ, *M. graminicola* (giai đoạn vô tính: *Septoria tritici*, bệnh đốm Septoria) ở cây lúa mì hoặc *M. fijiensis* (bệnh Sigatoka đen) ở cây chuối; *Peronospora* spp. (bệnh sương mai) ở cây cải bắp (ví dụ, *P. brassicae*), cây cải dầu (ví dụ, *P. parasitica*), cây hành (ví dụ, *P. destructor*), cây thuốc lá (*P. tabacina*) và cây đậu tương (ví dụ, *P. manshurica*); *Phakopsora pachyrhizi* và *P. meibomia* (bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương) ở cây đậu tương; *Phialophora* spp., ví dụ như ở cây nho (ví dụ, *P. tracheiphila* và *P. tetraspora*) và cây đậu tương (ví dụ, *P. gregata*: bệnh thối thân); *Phoma lingam* (bệnh thối rễ và thân) ở cây cải dầu và cây cải bắp và *P. betae* (bệnh thối rễ, bệnh đốm lá và bệnh chết rạp cây con) ở cây củ cải đường; *Phomopsis* spp. ở cây hướng dương, cây nho (ví dụ, *P. viticola*: bệnh đốm lá) và cây đậu tương (ví dụ, bệnh thối thân: *P. phaseoli*, giai đoạn hữu tính: *Diaporthe phaseolorum*); *Physoderma maydis* (bệnh đốm nâu) ở cây

ngô; *Phytophthora* spp. (bệnh héo, rữa, lá, quả và rễ mầm) ở nhiều loại cây trồng, chẳng hạn như cây ớt tây và cây bí (ví dụ, *P. capsici*), cây đậu tương (ví dụ, *P. megasperma*, cũng như *P. sojae*), cây khoai tây và cây cà chua (ví dụ, *P. infestans*: bệnh thối muện) và cây lá rộng (ví dụ, *P. ramorum*: bệnh chết cây sồi đột ngột); *Plasmiodiophora brassicae* (bệnh sùi rữa) ở cây cải bắp, cây cải dầu, cây cải củ và các cây trồng khác; *Plasmopara* spp., ví dụ, *P. viticola* (bệnh sương mai ở cây nho) ở cây nho và *P. halstedii* ở cây hướng dương; *Podosphaera* spp. (bệnh phấn trắng) ở cây có hoa dạng hoa thị, cây hoa bia, cây quả nạc có nhiều ô và cây quả mềm, ví dụ như *P. leucotricha* ở cây táo; *Polymyxa* spp., ví dụ như ở cây ngũ cốc, chẳng hạn như cây lúa mạch và cây lúa mì (*P. graminis*) và cây củ cải đường (*P. betae*) và bệnh virus truyền nhiễm có liên quan; *Pseudocercospora herpotrichoides* (bệnh đốm mắt, giai đoạn hữu tính: *Tapesia yallundae*) ở cây ngũ cốc, ví dụ như cây lúa mì hoặc cây lúa mạch; *Pseudoperonospora* (bệnh sương mai) ở nhiều loại cây trồng, ví dụ như *P. cubensis* ở cây bí hoặc *P. humili* ở cây hoa bia; *Pseudopezizicola tracheiphila* (bệnh cháy đỏ hoặc bệnh Rotbrenner, giai đoạn vô tính: *Phialophora*) ở cây nho; *Puccinia* spp. (bệnh gỉ sắt) ở nhiều loại cây trồng, ví dụ như *P. triticina* (bệnh gỉ sắt nâu hoặc bệnh gỉ sắt ở lá), *P. striiformis* (bệnh gỉ sắt sọc hoặc bệnh gỉ sắt vàng), *P. hordei* (bệnh gỉ sắt làm lùn cây), *P. graminis* (bệnh gỉ sắt ở thân hoặc bệnh gỉ sắt đen) hoặc *P. recondita* (bệnh gỉ sắt nâu hoặc bệnh gỉ sắt ở lá) ở cây ngũ cốc như, ví dụ, cây lúa mì, cây lúa mạch hoặc cây lúa mạch đen, và cây măng tây (ví dụ, *P. asparagi*); *Pyrenophora* (giai đoạn vô tính: *Drechslera*) *tritici-repentis* (bệnh đốm nâu vàng) ở cây lúa mì hoặc *P. teres* (bệnh đốm lưới) ở cây lúa mạch; *Pyricularia* spp., ví dụ như *P. oryzae* (giai đoạn hữu tính: *Magnaporthe grisea*, bệnh đạo ôn) ở cây lúa và *P. grisea* ở cây bụi và cây ngũ cốc; *Pythium* spp. (bệnh chết rạp cây con) ở cây bụi, cây lúa, cây ngô, cây lúa mì, cây bông, cây cải dầu, cây hướng dương, cây đậu tương, cây củ cải đường, cây rau và các loại cây trồng khác (ví dụ, *P. ultimum* hoặc *P. aphanitermatum*); *Ramularia* spp., ví dụ như *R. collo-cygni* (bệnh đốm lá *Ramularia*, bệnh đốm lá sinh lý) ở cây lúa mạch và *R. beticola* ở cây củ cải đường; *Rhizoctonia* spp. ở cây bông, cây lúa, cây khoai tây, cây bụi, cây ngô, cây cải dầu, cây khoai tây, cây củ cải đường, cây rau và các loại cây trồng khác, ví dụ như *R. solani* (bệnh thối rễ và thân) ở cây đậu tương, *R. solani* (bệnh đốm vằn) ở cây lúa hoặc *R. cerealis* (bệnh thối *Rhizoctonia* vụ xuân) ở cây lúa mì hoặc cây lúa mạch; *Rhizopus stolonifer* (bệnh mốc đen, bệnh thối nhũn) ở cây dâu tây, cây

cà rốt, cây cải bắp, cây nho và cây cà chua; *Rhynchosporium secalis* (bệnh bông) ở cây lúa mạch, cây lúa mạch đen và cây tiểu hắc mạch; *Sarocladium oryzae* và *S. attenuatum* (bệnh đốm vằn) ở cây lúa; *Sclerotinia* spp. (bệnh thối rữa thân hoặc bệnh mốc trắng) ở cây rau và cây trồng ngoài đồng ruộng, chẳng hạn như cây cải dầu, cây hướng dương (ví dụ, *S. sclerotiorum*) và cây đậu tương (ví dụ, *S. rolfsii* hoặc *S. sclerotiorum*); *Septoria* spp. ở nhiều loại cây trồng, ví dụ, *S. glycines* (bệnh đốm nâu) ở cây đậu tương, *S. tritici* (bệnh đốm *Septoria*) ở cây lúa mì và *S.* (cũng như *Stagonospora*) *nodorum* (bệnh đốm *Stagonospora*) ở cây ngũ cốc; *Uncinula* (cũng như *Erysiphe*) *necator* (bệnh phấn trắng, giai đoạn vô tính: *Oidium tuckeri*) ở cây nho; *Setosphaeria* spp. (bệnh thối lá) ở cây ngô (ví dụ, *S. turcicum*, cũng như *Helminthosporium turcicum*) và cây bụi; *Sphacelotheca* spp. (bệnh nấm than) ở cây ngô, (ví dụ *S. reiliana*: bệnh nấm than đầu), cây lúa miến và cây mía; *Sphaerotheca fuliginea* (bệnh phấn trắng) ở cây bí; *Spongospora subterranea* (bệnh nấm vảy bột) ở cây khoai tây và bệnh virus truyền nhiễm có liên quan; *Stagonospora* spp. ở cây ngũ cốc, ví dụ như *S. nodorum* (bệnh đốm *Stagonospora*, giai đoạn hữu tính: *Leptosphaeria* [cũng như *Phaeosphaeria*] *nodorum*) ở cây lúa mì; *Synchytrium endobioticum* ở cây khoai tây (bệnh nốt sần ở cây khoai tây); *Taphrina* spp., ví dụ như *T. deformans* (bệnh xoắn lá) ở cây đào và *T. pruni* (bệnh xoang ở cây mận) ở cây mận; *Thielaviopsis* spp. (bệnh thối rễ đen) ở cây thuốc lá, cây quả nạc có nhiều ô, cây rau, cây đậu tương và cây bông, ví dụ như *T. basicola* (cũng như *Chalara elegans*); *Tilletia* spp. (bệnh phấn phổ biến hoặc bệnh nấm than nghiêm trọng) ở cây ngũ cốc như, ví dụ, *T. tritici* (cũng như *T. caries*, bệnh phấn ở cây lúa mì) và *T. controversa* (bệnh phấn lùn cây) ở cây lúa mì; *Typhula incarnata* (bệnh mốc tuyết xám) ở cây lúa mạch hoặc cây lúa mì; *Urocystis* spp., ví dụ như *U. occulta* (bệnh nấm than thân) ở cây lúa mạch đen; *Uromyces* spp. (bệnh gỉ sắt) ở cây rau, chẳng hạn như cây đậu (ví dụ *U. appendiculatus*, cũng như *U. phaseoli*) và cây củ cải đường (ví dụ, *U. betae*); *Ustilago* spp. (bệnh nấm than xoắn) ở cây ngũ cốc (ví dụ, *U. nuda* và *U. avenae*), ngô (ví dụ, *U. maydis*: bệnh nấm than ở ngô) và cây mía; *Venturia* spp. (bệnh nấm vảy) ở cây táo (ví dụ, *V. inaequalis*) và cây lê; và *Verticillium* spp. (bệnh héo) ở nhiều loại cây trồng, chẳng hạn như cây ăn quả và cây cảnh, cây nho, cây quả mềm, cây rau và cây trồng ngoài đồng ruộng, ví dụ, *V. dahliae* ở cây dâu tây, cây cải dầu, cây khoai tây và cây cà chua.

Côn trùng cụ thể cần được kiểm soát bao gồm các côn trùng sau:

côn trùng cánh vảy (*Lepidoptera*), ví dụ như *Agrotis ypsilon*, *Agrotis segetum*, *Alabama argillacea*, *Anticarsia gemmatalis*, *Argyresthia conjugella*, *Autographa gamma*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia murinana*, *Capua reticulana*, *Cheimatobia brumata*, *Choristoneura fumiferana*, *Choristoneura occidentalis*, *Cirphis unipuncta*, *Cydia pomonella*, *Dendrolimus pini*, *Diaphania nitidalis*, *Diatraea grandiosella*, *Earias insulana*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eupoecilia ambiguella*, *Evetria bouliana*, *Feltia subterranea*, *Galleria mellonella*, *Grapholitha funebrana*, *Grapholitha molesta*, *Heliothis armigera*, *Heliothis virescens*, *Heliothis zea*, *Hellula undalis*, *Hibernia defoliaria*, *Hyphantria cunea*, *Hyponomeuta malinellus*, *Keiferia lycopersicella*, *Lambdina fiscellaria*, *Laphygma exigua*, *Leucoptera coffeella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocolletis blancardella*, *Lobesia botrana*, *Loxostege sticticalis*, *Lymantria dispar*, *Lymantria monacha*, *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Orgyia pseudotsugata*, *Ostrinia nubilalis*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Peridroma saucia*, *Phalera bucephala*, *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Pieris brassicae*, *Plathypena scabra*, *Plutella xylostella*, *Pseudoplusia includens*, *Rhyacionia frustrana*, *Scrobipalpula absoluta*, *Sitotroga cerealella*, *Sparganothis pilleriana*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Thaumatopoea pityocampa*, *Tortrix viridana*, *Trichoplusia ni* và *Zeiraphera canadensis*;

bọ cánh cứng (*Coleoptera*), ví dụ như *Agrilus sinuatus*, *Agriotes lineatus*, *Agriotes obscurus*, *Amphimallus solstitialis*, *Anisandrus dispar*, *Anthonomus grandis*, *Anthonomus pomorum*, *Aphthona euphoridae*, *Athous haemorrhoidalis*, *Atomaria linearis*, *Blastophagus piniperda*, *Blitophaga undata*, *Bruchus rufimanus*, *Bruchus pisorum*, *Bruchus lentis*, *Byctiscus betulae*, *Cassida nebulosa*, *Cerotoma trifurcata*, *Cetonia aurata*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Ceuthorrhynchus napi*, *Chaetocnema tibialis*, *Conoderus vespertinus*, *Crioceris asparagi*, *Ctenicera* ssp., *Diabrotica longicornis*, *Diabrotica semipunctata*, *Diabrotica 12-punctata* *Diabrotica speciosa*, *Diabrotica virgifera*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix hirtipennis*, *Eutinobothrus brasiliensis*, *Hylobius abietis*, *Hypera brunneipennis*, *Hypera postica*, *Ips typographus*, *Lema bilineata*, *Lema melanopus*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Limonius*

californicus, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Melanotus communis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha hippocastani*, *Melolontha melolontha*, *Oulema oryzae*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Otiorrhynchus ovatus*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllobius pyri*, *Phyllotreta chrysocephala*, *Phyllophaga* sp., *Phyllopertha horticola*, *Phyllôreta nemorum*, *Phyllotreta striolata*, *Popillia japonica*, *Sitona lineatus* và *Sitophilus granaria*;

ruồi, muỗi (Diptera), ví dụ như *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Calliphora vicina*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Chrysops atlanticus*, *Cochliomyia hominivorax*, *Contarinia sorghicola*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culicoides furens*, *Culex pipiens*, *Culex nigripalpus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex tarsalis*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*, *Dacus cucurbitae*, *Dacus oleae*, *Dasineura brassicae*, *Delia antique*, *Delia coarctata*, *Delia platura*, *Delia radicum*, *Dermatobia hominis*, *Fannia canicularis*, *Geomyza Tripunctata*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Glossina palpalis*, *Glossina fuscipes*, *Glossina tachinoides*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates* spp., *Hylemyia platura*, *Hypoderma lineata*, *Leptoconops torrens*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza trifolii*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mansonina titillanus*, *Mayetiola destructor*, *Musca autumnalis*, *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Opomyza florum*, *Oscinella frit*, *Pegomya hysocyami*, *Phorbia antiqua*, *Phorbia brassicae*, *Phorbia coarctata*, *Phlebotomus argentipes*, *Psorophora columbiae*, *Psila rosae*, *Psorophora discolor*, *Prosimulium mixtum*, *Rhagoletis cerasi*, *Rhagoletis pomonella*, *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Sarcophaga* spp., *Simulium vittatum*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus bovinus*, *Tabanus atratus*, *Tabanus lineola*, và *Tabanus similis*, *Tipula oleracea*, và *Tipula paludosa*;

bộ trĩ (Thysanoptera), ví dụ như *Dichromothrips corbetti*, *Dichromothrips* ssp., *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella tritici*, *Scirtothrips citri*, *Thrips oryzae*, *Thrips palmi* và *Thrips tabaci*,

môi (*Isoptera*), ví dụ như *Calotermes flavicollis*, *Leucotermes flavipes*, *Heterotermes aureus*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes virginicus*, *Reticulitermes lucifugus*, *Reticulitermes santonensis*, *Reticulitermes grassei*, *Termes natalensis*, và *Coptotermes formosanus*;

gián (*Blattaria* - *Blattodea*), ví dụ như *Blattella germanica*, *Blattella asahinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae*, và *Blatta orientalis*;

rệp, rệp cây, rầy, ruồi trắng, côn trùng vảy sáp, ve sầu (*Hemiptera*), ví dụ như *Acrosternum hilare*, *Blissus leucopterus*, *Cyrtopeltis notatus*, *Dysdercus cingulatus*, *Dysdercus intermedius*, *Eurygaster integriceps*, *Euschistus impictiventris*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus lineolaris*, *Lygus pratensis*, *Nezara viridula*, *Piesma quadrata*, *Solubea insularis*, *Thyanta perditor*, *Acyrtosiphon onobrychis*, *Adelges laricis*, *Aphidula nasturtii*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis pomi*, *Aphis gossypii*, *Aphis grossulariae*, *Aphis schneideri*, *Aphis spiraecola*, *Aphis sambuci*, *Acyrtosiphon pisum*, *Aulacorthum solani*, *Bemisia argentifolii*, *Brachycaudus cardui*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycaudus persicae*, *Brachycaudus prunicola*, *Brevicoryne brassicae*, *Capitophorus horni*, *Cerosipha gossypii*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Cryptomyzus ribis*, *Dreyfusia nordmanniana*, *Dreyfusia piceae*, *Dysaphis radicola*, *Dysaulacorthum pseudosolani*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis pyri*, *Empoasca fabae*, *Hyalopterus pruni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Macrosiphum avenae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphon rosae*, *Megoura viciae*, *Melanaphis pyramis*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzus persicae*, *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus varians*, *Nasonovia ribis-nigri*, *Nilaparvata lugens*, *Pemphigus bursarius*, *Perkinsiella saccharicida*, *Phorodon humuli*, *Psylla mali*, *Psylla piri*, *Rhopalomyzus ascalonicus*, *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum insertum*, *Sappaphis mala*, *Sappaphis mali*, *Schizaphis graminum*, *Schizoneura lanuginosa*, *Sitobion avenae*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Toxoptera aurantiiand*, *Viteus vitifolii*, *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma* spp., và *Arilus critatus*;

kiến, ong, ong bắp cày, ong cắn lá (*Hymenoptera*), ví dụ như *Athalia rosae*, *Atta cephalotes*, *Atta capiguara*, *Atta cephalotes*, *Atta laevigata*, *Atta robusta*, *Atta sexdens*, *Atta texana*, *Crematogaster* spp., *Hoplocampa minuta*, *Hoplocampa testudina*, *Lasius*

niger, *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis geminata*, *Solenopsis invicta*, *Solenopsis richteri*, *Solenopsis xyloni*, *Pogonomyrmex barbatus*, *Pogonomyrmex californicus*, *Pheidole megacephala*, *Dasymutilla occidentalis*, *Bombus* spp., *Vespula squamosa*, *Paravespula vulgaris*, *Paravespula pennsylvanica*, *Paravespula germanica*, *Dolichovespula maculata*, *Vespa crabro*, *Polistes rubiginosa*, *Camponotus floridanus*, và *Linepithema humile*;

dế, cào cào, châu chấu (*Orthoptera*), ví dụ như *Acheta domestica*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Locusta migratoria*, *Melanoplus bivittatus*, *Melanoplus femurrubrum*, *Melanoplus mexicanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Melanoplus spretus*, *Nomadacris septemfasciata*, *Schistocerca americana*, *Schistocerca gregaria*, *Dociostaurus maroccanus*, *Tachycines asynamorus*, *Oedaleus senegalensis*, *Zonozelus variegatus*, *Hieroglyphus daganensis*, *Kraussaria angulifera*, *Calliptamus italicus*, *Chortoicetes terminifera*, và *Locustana pardalina*;

côn trùng màng nhện như nhóm dạng nhện (*Acarina*), ví dụ, của họ *Argasidae*, *Ixodidae* và *Sarcoptidae*, như *Amblyomma americanum*, *Amblyomma variegatum*, *Ambryomma maculatum*, *Argas persicus*, *Boophilus annulatus*, *Boophilus decoloratus*, *Boophilus microplus*, *Dermacentor silvarum*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Hyalomma truncatum*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes rubicundus*, *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Ornithodoros moubata*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata*, *Ornithonyssus bacoti*, *Otobius megnini*, *Dermanyssus gallinae*, *Psoroptes ovis*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus appendiculatus*, *Rhipicephalus evertsi*, *Sarcoptes scabiei*, và *Eriophyidae* spp. như *Aculus schlechtendali*, *Phyllocoptrata oleivora* và *Eriophyes sheldoni*; *Tarsonemidae* spp. như *Phytonemus pallidus* và *Polyphagotarsonemus latus*; *Tenuipalpidae* spp. như *Brevipalpus phoenicis*; *Tetranychidae* spp. như *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus kanzawai*, *Tetranychus pacificus*, *Tetranychus telarius* và *Tetranychus urticae*, *Panonychus ulmi*, *Panonychus citri*, và *Oligonychus pratensis*; *Araneida*, ví dụ như *Latrodectus mactans*, và *Loxosceles reclusa*;

bọ chét (*Siphonaptera*), ví dụ như *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, và *Nosopsyllus fasciatus*,

cá vền, bộ ba đuôi (*Thysanura*), ví dụ như *Lepisma saccharina* và *Thermobia domestica*,

rết (*Chilopoda*), ví dụ như *Scutigera coleoptrata*,

động vật nhiều chân (*Diplopoda*), ví dụ như *Narceus spp.*,

bộ đuôi nhẵn (*Dermaptera*), ví dụ như *forficula auricularia*,

rận (*Phthiraptera*), ví dụ như *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pthirus pubis*, *Haematopinus eurysternus*, *Haematopinus suis*, *Linognathus vituli*, *Bovicola bovis*, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* và *Solenopotes capillatus*.

Collembola (bộ đuôi bật), ví dụ như *Onychiurus spp.*

Chế phẩm theo sáng chế còn thích hợp để kiểm soát giun tròn: giun tròn ký sinh cây trồng như giun tròn bướu rễ, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, và các loài *Meloidogyne* khác; giun tròn tạo bào xác, *Globodera rostochiensis* và các loài *Globodera* khác; *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera trifolii* và các loài *Heterodera* khác; giun tròn làm nở hạt giống, loài *Anguina*; giun tròn gây bệnh ở thân và lá, loài *Aphelenchoides*; giun tròn chích, *Belonolaimus longicaudatus* và các loài *Belonolaimus* khác; giun tròn gây bệnh ở thông, *Bursaphelenchus xylophilus* và các loài *Bursaphelenchus* khác; giun tròn dạng vòng, loài *Criconema*, loài *Criconemella*, loài *Criconemoides*, loài *Mesocriconema*; giun tròn gây bệnh ở thân và thân hành, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaxi* và các loài *Ditylenchus* khác; giun tròn dạng dùi, loài *Dolichodorus*; giun tròn dạng xoắn ốc, *Heliocotylenchus multicinctus* và các loài *Helicotylenchus* khác; giun tròn dạng bao và giống bao, loài *Hemicycliophora* và loài *Hemicriconemoides*; loài *Hirshmanniella*; giun tròn hình giáo, loài *Hoploaimus*; giun tròn giả bướu rễ, loài *Nacobbus*; giun tròn hình kim, *Longidorus elongatus* và các loài *Longidorus* khác; giun tròn gây thương tổn, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus curvatus*, *Pratylenchus goodeyi* và các loài *Pratylenchus* khác; giun tròn đào hang, *Radopholus similis* và các loài *Radopholus* khác; giun tròn dạng thận, *Rotylenchus robustus* và các loài *Rotylenchus* khác; loài *Scutellonema*; giun tròn làm ngắn rễ, *Tri-*

chodorus primitivus và các loài *Trichodorus* khác, loài *Paratrachodorus*; giun tròn làm còi cọc, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus dubius* và các loài *Tylenchorhynchus* khác; giun tròn gây bệnh ở giống cam quýt, loài *Tylenchulus*; giun tròn hình dao găm, loài *Xiphinema*; và các loài giun tròn ký sinh cây trồng khác.

Chế phẩm theo sáng chế cũng hữu hiệu để kiểm soát nhóm dạng nhện (*Arachnoidea*), như ve bét (*Acarina*), ví dụ, của họ *Argasidae*, *Ixodidae* và *Sarcoptidae*, như *Amblyomma americanum*, *Amblyomma variegatum*, *Argas persicus*, *Boophilus annulatus*, *Boophilus decoloratus*, *Boophilus microplus*, *Dermacentor silvarum*, *Hyalomma truncatum*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes rubicundus*, *Ornithodoros moubata*, *Otobius megnini*, *Dermanyssus gallinae*, *Psoroptes ovis*, *Rhipicephalus appendiculatus*, *Rhipicephalus evertsi*, *Sarcoptes scabiei*, và *Eriophyidae* spp. như *Aculus schlechtendali*, *Phyllocoptera oleivora* và *Eriophyes sheldoni*; *Tarsonemidae* spp. như *Phytonemus pallidus* và *Polyphagotarsonemus latus*; *Tenuipalpidae* spp. như *Brevipalpus phoenicis*; *Tetranychidae* spp. như *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus kanzawai*, *Tetranychus pacificus*, *Tetranychus telarius* và *Tetranychus urticae*, *Panonychus ulmi*, *Panonychus citri*, và *oligonychus pratensis*.

Sáng chế còn đề xuất hạt giống đã được xử lý bằng phương pháp được nêu trong bản mô tả này. Sáng chế còn đề xuất hạt giống có thể thu được bằng phương pháp được nêu trong bản mô tả này.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất hạt giống đã được xử lý bằng chế phẩm xử lý hạt giống được nêu trong bản mô tả này, và cụ thể là hạt giống được bao bằng chế phẩm hoặc chứa nó. Sáng chế còn đề xuất hạt giống có thể thu được bằng cách sử dụng chế phẩm được nêu trong bản mô tả này.

Theo một phương án được ưu tiên, hạt giống được xử lý bằng chế phẩm theo sáng chế có tải lượng của thành phần hoạt tính là từ 0,1 đến 500 g, tốt hơn là từ 0,5 đến 200 g, và cụ thể là từ 0,75 đến 100 g, cho mỗi 100 kg hạt giống.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ “được bao bằng và/hoặc chứa” có nghĩa là (các) thành phần hoạt tính hầu hết là trên bề mặt hạt giống tại thời điểm sử dụng, mặc dù phần lớn hơn hoặc nhỏ hơn của (các) thành phần hoạt tính có thể thấm vào trong hạt

giống, tùy thuộc vào phương pháp sử dụng. Khi hạt giống này được (tái) gieo trồng, nó có thể hấp thụ (các) thành phần hoạt tính.

Theo một phương án, hạt giống chứa (các) thành phần hoạt tính này có lớp bao, trong đó lớp bao này chứa (các) thành phần hoạt tính. Theo phương án khác, hạt giống chứa (các) thành phần hoạt tính này là hạt giống mà phần có thể nảy mầm của nó và/hoặc bao, vỏ cứng, vỏ giáp và/hoặc màng bọc tự nhiên chứa (các) thành phần hoạt tính. (Các) thành phần hoạt tính có thể có mặt trong cả lớp bao và phần có thể nảy mầm và/hoặc bao, vỏ cứng, vỏ giáp và/hoặc màng bọc tự nhiên của hạt giống.

Tốt hơn nếu hạt giống này chứa lượng hữu hiệu của (các) thành phần hoạt tính. Theo đó, hạt giống được bao, được tẩm hoặc được bao và được tẩm theo cách làm tác hại của sinh vật gây hại trong quá trình nảy mầm và quá trình nhú lên được làm giảm đi.

Hạt giống được xử lý bằng chế phẩm theo sáng chế còn có thể được phủ bằng lớp bao ngoài dạng màng để bảo vệ lớp bao chứa (các) thành phần hoạt tính. Lớp bao ngoài này là đã biết trong lĩnh vực và có thể được sử dụng bằng cách sử dụng kỹ thuật tăng sôi và kỹ thuật bao màng dạng trống thông thường.

Hạt giống theo sáng chế có thể được sử dụng để nhân giống cây trồng. Hạt giống có thể được bảo quản, được quản lý, được gieo trồng/được gieo và được canh tác.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được minh họa bằng các ví dụ sau, nhưng cần hiểu là các ví dụ này không nhằm giới hạn sáng chế.

Các ví dụ từ 1 đến 7

Huyền phù đậm đặc được tạo ra bằng cách trộn tất cả các thành phần (trừ gồm xanthan) và nghiền thể huyền phù này trong hai bước, trước tiên trong máy nghiền cơ học và sau đó trong máy nghiền hạt thành cỡ hạt có $D_{90} < 6 \mu\text{m}$ như được xác định bằng phương pháp nhiễu xạ laser. Cuối cùng, gồm xanthan được thêm vào dưới dạng dung dịch 2% trong nước.

	1	2	2a	3	3a	4	5	6	7
Epoxiconazol	200	-	-	-	-		-	-	-
Alpha-xypermethrin	-	500	500	-	-		-	-	-
Triticonazol	-	-	-	200	200	25			
Pigment Red 48:2						45			
Pyraclostrobin	-	-	-	-	-		200	-	-
Fipronil	-	-	-	-	-		-	600	-
Fluquinconazol	-	-	-	-	-		-	-	100
PE10500	-	-	-	-	20				
Soprophor 4D384	10	20	40	10		20	10	5	10
Atlox 4913	33	66,7		33		30	30	15	30
Glyxerol	100	60	60	100	100	138	100	60	150
Gôm xanthan 2% trong nước	130	60	60	100	100	130	150	40	40
Nước	610	400	447	630	650	670	550	470	640
D90 mới [μm]	3,6	3,5	3,2	2,5	2,2	3,2	4,0	2,2	3,3
D90 sau 2W50 [μm]	3,6	4,8	6,1	3,3	4,2	-	-	-	-
D90 sau 8W40 [μm]	-	-	-	-	-	3,3	4,8	2,4	3,4
Huyết thanh [%]	6	-	9	21	49	2	13	6,5	10,4

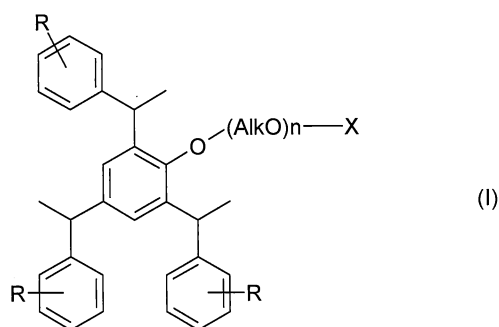
Các chế phẩm theo các ví dụ từ 1 đến 7 minh họa cho chế phẩm theo sáng chế.
Các chế phẩm ở ví dụ 2a và 3a là để so sánh.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý hạt giống bao gồm bước sử dụng một lượng hữu hiệu của chế phẩm cho hạt giống, trong đó chế phẩm này chứa:

thành phần hoạt tính;

polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat có công thức (I):



trong đó mỗi R độc lập là hydro hoặc C₁-C₄ alkyl; Alk là C₂-C₆ alkylen; n có giá trị nằm trong khoảng từ 5 đến 60; và X là -SO₃H₂ hoặc -PO₃H; hoặc muối cộng bazơ nông dụng của chúng; và

copolymer chứa:

(i) các đơn vị monome của ít nhất một este của axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen, trong đó este của axit carboxylic có gốc alkoxylat có công thức chung (II):



trong đó:

R¹ là hydro hoặc gốc hydrocarbon béo có từ 1 đến 40 nguyên tử cacbon;

R², R³, R⁴ độc lập với nhau là hydro hoặc C₁-C₄-alkyl;

w, x, z độc lập với nhau, tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 0 đến 100, tổng của w, x và z là lớn hơn 0;

y tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 20;

X là N hoặc O,

n bằng 1 nếu X là O; hoặc n bằng 2 nếu X là N; và

(ii) các đơn vị monome của ít nhất một comonome có thể đồng trùng hợp được bổ sung.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó R^1 là C_1 - C_6 -alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, bão hòa hoặc không bão hòa.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat là hợp chất có số CAS 119432-41-6 hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat là hợp chất có số CAS 176776-21-9.

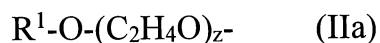
4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat là hợp chất có số CAS 119432-41-6 hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat là hợp chất có số CAS 176776-21-9.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chế phẩm nêu trên chứa ít nhất 0,5% khối lượng là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat và nhiều nhất 20% khối lượng là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat.

6. Phương pháp theo điểm 3, trong đó chế phẩm nêu trên chứa ít nhất 0,5% khối lượng là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat và nhiều nhất 20% khối lượng là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen là axit acrylic và/hoặc metacrylic.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó gốc alkoxylat có công thức chung (II) là gốc etoxylat có công thức (IIa):



trong đó:

R^1 được xác định như nêu trong điểm 1 hoặc 2; và

Z tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 100.

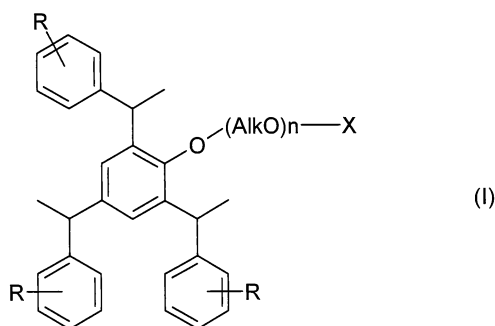
9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó comonome có thể đồng trùng hợp được là metyl acrylat và/hoặc metyl metacrylat.
10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó copolyme có phân tử lượng trung bình theo khối lượng là ít nhất 5kDa.
11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó copolyme là hợp chất có số CAS 111 740-36-4.
12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó chế phẩm nêu trên chứa ít nhất 0,2% khối lượng là copolyme và nhiều nhất 10% khối lượng là copolyme.
13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó chế phẩm nêu trên còn chứa chất chống đông.
14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó chất chống đông là glyxerin.
15. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó chế phẩm tùy ý chứa, ngoài polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulphat và copolyme, chất hoạt động bề mặt khác có giá trị HLB lớn hơn 5.
16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó lượng của các chất hoạt động bề mặt khác có giá trị HLB lớn hơn 5, nếu có mặt, nhiều nhất là 1% khối lượng.
17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó lượng của các chất hoạt động bề mặt khác có giá trị HLB lớn hơn 5, nếu có mặt, là nhiều nhất 0,5% khối lượng.
18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó chế phẩm nêu trên là huyền phù đậm đặc trong nước.

19. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó chế phẩm chứa pyraclostrobin, triticonazol, hoặc pyraclostrobin và triticonazol làm thành phần hoạt tính.

20. Chế phẩm xử lý hạt giống chứa:

pyraclostrobin;

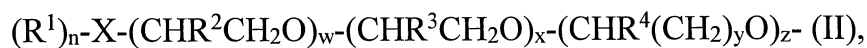
polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat có công thức (I):



trong đó mỗi R độc lập là hydro hoặc C₁-C₄ alkyl; Alk là C₂-C₆ alkylen; n có giá trị nằm trong khoảng từ 5 đến 60; và X là -SO₃H₂ hoặc -PO₃H; hoặc muối cộng bazơ nông dụng của chúng; và

copolyme chứa:

(i) các đơn vị monome của ít nhất một este của axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen, trong đó este của axit carboxylic có gốc alkoxyat có công thức chung (II):



trong đó:

R¹ là hydro hoặc gốc hydrocacbon béo có từ 1 đến 40 nguyên tử cacbon;

R², R³, R⁴ độc lập với nhau là hydro hoặc C₁-C₄-alkyl;

w, x, z độc lập với nhau, tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 0 đến 100, tổng của w, x và z là lớn hơn 0;

y tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 20;

X là N hoặc O,

n bằng 1 nếu X là O; hoặc n bằng 2 nếu X là N; và

(ii) các đơn vị monome của ít nhất một comonome có thể đồng trùng hợp được bổ sung.

21. Chế phẩm theo điểm 20, trong đó R^1 là C_1 - C_6 -alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, bão hòa hoặc không bão hòa.

22. Chế phẩm theo điểm 20, trong đó chế phẩm này còn chứa triticonazol.

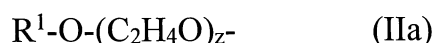
23. Chế phẩm theo điểm 21, trong đó chế phẩm này còn chứa triticonazol.

24. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat là hợp chất có số CAS 119432-41-6 hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat là hợp chất có số CAS 176776-21-9.

25. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó chế phẩm này chứa ít nhất 0,5% khối lượng là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat và nhiều nhất 20% khối lượng là polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulfat.

26. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó axit carboxylic không bão hòa kiểu etylen là axit acrylic và/hoặc metacrylic.

27. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó gốc alkoxylat có công thức chung (II) là gốc etoxylat có công thức (IIa):



trong đó:

R^1 được xác định như nêu trong điểm 18 hoặc 19; và

Z tương ứng với một giá trị nằm trong khoảng từ 1 đến 100.

28. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó comonome có thể đồng trùng hợp được là metyl acrylat và/hoặc metyl metacrylat.
29. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó copolyme có phân tử lượng trung bình theo khối lượng ít nhất là 5kDa.
30. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó copolyme là hợp chất có số CAS 111 740-36-4.
31. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó chế phẩm này chứa ít nhất 0,2% khối lượng là copolyme và nhiều nhất 10% khối lượng là copolyme.
32. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó chế phẩm này còn chứa chất chống đông.
33. Chế phẩm theo điểm 32, trong đó chất chống đông là glyxerin.
34. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó chế phẩm này tùy ý chứa, ngoài polyarylphenol polyalkoxy ete phosphat và/hoặc polyarylphenol polyalkoxy ete sulphat và copolyme, chất hoạt động bề mặt khác có giá trị HLB lớn hơn 5.
35. Chế phẩm theo điểm 34, trong đó lượng của các chất hoạt động bề mặt khác có giá trị HLB lớn hơn 5, nếu có mặt, nhiều nhất là 1% khối lượng.
36. Chế phẩm theo điểm 34, trong đó lượng của các chất hoạt động bề mặt khác có giá trị HLB lớn hơn 5, nếu có mặt, nhiều nhất là 0,5% khối lượng.
37. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 23, trong đó chế phẩm này là huyền phù đậm đặc trong nước.
38. Phương pháp xử lý hạt giống bao gồm bước sử dụng một lượng hữu hiệu của chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 20 đến 37 cho hạt giống.